Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01 – 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. Основная задача дисциплины: 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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование идентификатора достижения компетенции**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Обучающийся должен знать:**
	З.1 Методы поиска, критического анализа и синтеза информации
	Обучающийся должен уметь:
	У.1 Анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и обосновывать методы принятия решений поставленных задач
	Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:
	Н.1 Научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений поставленных задач
УК-5 Способен воспринимать межкуль-	**Обучающийся должен знать:**
	З.2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0F85A2E0B092FDC25B2B860AA6A7907B
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I"
Действителен: с 28.01.2025 до 23.04.2026

турное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Теоретические и концептуальные основы философского понимания закономерностей развития природы и общества
	Обучающийся должен уметь:
	У.2 Интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний
	Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:
	Н.2 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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.02 История России

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся целостного представления об историческом развитии российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса

Задачи дисциплины:

-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 страны и героического подвига народа в годы Великой Отечественной войны;
овладение способностью на основании знаний о прошлом объяснять современные процессы развития российского общества.

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

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З1	Основные исторические этапы развития общества, тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время
		У1	Учитывать ценности мировой и российской культуры для развития навыков межкультурного диалога
		Н1	Определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. История как наука. Народы и государства на территории современной России в древности. Средневековая Русь.

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

Подраздел 1.2. Мир в древности. Древняя Русь.

Подраздел 1.3. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Образование и укрепление единого Российского государства. «Смута» и 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 период становления советской власти. СССР в 1920-1930-е гг.

Подраздел 3.2. СССР в годы Второй мировой войны. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

Подраздел 3.3. СССР в 1945–1991 гг.

Подраздел 3.4. Современная Российская Федерация.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03 Иностранный язык

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью изучения иностранного языка в неязыковом вузе является 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 на иностранном языке.

1.2. Задачи дисциплины

В процессе достижения этих практических целей обучения иностранному языку происходит реализация следующих задач:

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.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом изучения данной дисциплины является 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	Знать иностранный язык на уровне, достаточном для осуществления деловой коммуникации; особенности перевода текстов по предметной области профессиональной деятельности; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке.
		У2	Уметь вести устное и письменное деловое общение на иностранном языке; переводить тексты по предметной области профессиональной деятельности; публично выступать по проблемам профессиональной де-

			ятельности.
		Н2	Иметь навыки устного и письменного делового общения на иностранном языке; перевода текстов, описывающих, предметную область профессиональной деятельности, с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык; речевой коммуникации на иностранном языке.

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 акаде-мических 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 Техническая эксплуатация автомобилей. Перевод и реферирование про-фессионально-ориентированных текстов по темам: диагностика машин и оборудования лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте.

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

Подраздел 4.3 Конструкция автотранспортных средств. Аннотирование и реферирование текстов по теме: конструкция автомобилей, электроника и электрооборудование автомобилей, надежность машин.

4. Форма промежуточной аттестации «зачет», «экзамен».

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04 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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.05 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	З1	Требования к постановке цели и задач, оптимальные способы решения управленческих задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		У1	Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		Н1	Выбора оптимальных способов решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

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 за-

вершение. 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 .

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.06 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-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	З1	Нормативно-правовые акты, определяющие понятие, признаки и сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, основные принципы противодействия их проявлению, а также меры по профилактике и предотвращению экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в профессиональной сфере
		З2	Способы формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
		У1	Распознавать проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, осуществлять меры по их профилактике, предотвращению и противодействию в профессиональной сфере на основании российского законодательства
		У2	Формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
		Н1	Определения проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, применения в соответствии с российским законодательством мер по их

			профилактике, предотвращению и противодействию в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к ним
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З13	Нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности
		У10	Применять нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности
		Н10	Самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативно-правовой базы в области профессиональной деятельности

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 экстремизму, терроризму и коррупции.

Организационные основы противодействия экстремизму и терроризму на современном этапе. Содержательное разнообразие и формы коррупционных проявлений. Противодействие коррупции в органах государственной и муниципальной власти.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.07 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.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1	Знать закономерности развития личности и ее индивидуально-психологические особенности.
		У1	Уметь осуществлять социальное взаимодействие на основе раскрытия особенностей индивидуальных и групповых психических явлений
		Н1	Иметь опыт анализа конкретных психологических ситуаций в процессе взаимодействия для реализации своей роли в команде
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З1	Знать категории и понятия мотивационной и регуляторной сфер психического, проблемы личности, образования и саморазвития
		У1	Уметь управлять своим временем с учетом индивидуально-психологических и личностных особенностей
		Н1	Иметь навыки построения и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни с опорой на знание психической природы человека

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.08 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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.09 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.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Обучающийся должен знать:** З.1 Основы физической культуры и спорта, принципы организации здорового образа жизни.
		Обучающийся должен уметь: У.1 Подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: Н.1 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.10.01 – 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 и содержание инклюзивной компетентности для их применения в социальной и профессиональной сферах
		З2	Особенности развития лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
		З3	Принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в профессиональной сфере жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
		У1	Применять знания об особенностях развития лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, использовать принципы и способы недискриминационного взаимодействия при коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в социальной и профессиональной сферах
		У2	Осуществлять профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья
		Н1	Выстраивания диалога с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, а также планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в условиях инклюзивного взаимодействия
		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 спо-

собностями 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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.10.02 Обучение служением

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель: развитие гражданственности, патриотизма, ответственности и командообразования в единстве с универсальными компетенциями путём реализации социально значимых проектов, а также формирование конструктивного взаимодействия при межкультурной коммуникации, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья, в условиях действующих правовых и этических норм.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи:

- развитие аналитического мышления, позволяющего эффективно работать с информацией, для выявления актуальной социально значимой проблемы, требующей проектного решения;
- приобретение и расширение опыта решения выявленных проблем с учётом социальных потребностей, действующих правовых, этических норм и рефлексивного познания, способствующего развитию гражданско-патриотического и профессионального сознания обучающихся;
- формирование опыта разработки паспорта социально значимого проекта с учётом универсальных компетенций и самоопределения по отношению к решаемой проблеме (проблемам);
- саморефлексия своей роли в команде и конструктивное взаимодействие при коммуникации, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья, для построения общественно значимого проекта и последующей оценке его результатов.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет: раскрытие сущности личности, ее индивидуально-психологических особенностей и развитие сознательности, связанных со служением обществу, через осуществление социального взаимодействия путём реализации общественно значимого проекта с использованием знаний и умений, полученных в учебном процессе.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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	З3	Методы поиска, критического анализа и синтеза информации по актуальной социально значимой проблеме
		У3	Осуществлять анализ ситуации в реальных условиях для выявления актуальной социально значимой проблемы, требующей решения
		Н3	Выявления субъекта проблемы и определения условий успешной реализации задачи с учётом социальных потребностей

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	З3	Требования к постановке цели и задач, оптимальные способы решения социально значимого проекта
		У3	Вырабатывать эффективный способ реализации проекта в условиях действующих правовых и этических норм, а также регулярно проводить рефлексивные мероприятия для развития гражданско-патриотического и профессионального сознания
		Н3	Разработки проекта с учётом командообразования, целенаправленно использовать знания и умения для достижения целей социально ориентированного проекта
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З3	Закономерности развития личности и ее индивидуально-психологические особенности для осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
		У3	Определять свою позицию по отношению к поставленной проблеме, осознанно выбирать свою роль в команде и проявлять способность к совместной деятельности
		Н3	Анализа конкретных социальных ситуаций в процессе взаимодействия, реализации своей роли в команде для достижения целей общественно значимого проекта
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З5	Основы гражданской идентичности, а также принципы и способы конструктивного взаимодействия при межкультурной коммуникации, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья, в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		У5	Проявлять активную гражданскую позицию и солидарность в соответствии с традиционными российскими ценностями
		Н5	Выстраивания диалога в социальной и профессиональной деятельности, а также эффективно применять рефлексивные практики для осмысления ре-

			зультатов реализации социально ориентированных проектов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Обучение служением как образовательный подход

Подраздел 1.1. Обучение служением в условиях реализации практико-ориентированного подхода

Обучение служением как образовательный подход и учебная дисциплина. Функции учебной дисциплины. История методики обучение служением. Виды технологий проектной деятельности: практико-ориентированные, информационные, творческие и игровые проекты. Практико-ориентированный подход в образовательной методике обучение служением. Современные модели обучения служением.

Подраздел 1.2. Обучение служением в условиях реализации технологического подхода

Основные понятия образовательных технологий. Структура качеств личности в рамках технологического подхода. Классификация компетентностей в рамках технологического подхода. Способы умственных действий при реализации технологического подхода. Самоуправляющие механизмы личности: самоуправление, саморегуляция, потребности, способности, направленность. Сферы качеств личности: эстетическая, нравственная, действенно-практическая, творческая, психофизиологического развития.

Раздел 2. Основы построения социально значимого проекта

Подраздел 2.1. Обучение служением как основа развития социальной и профессиональной деятельности

Понятия «служение» и «социальное служение». Основные направления служения: благотворительная деятельность, миротворческая деятельность, правозащитная деятельность. Основные этапы и целевые установки служения. Мотивы и стимулы участия в служении. Реализация личностного потенциала в профессиональное ориентирование. Развитие гражданско-патриотического и профессионального сознания при реализации социально значимого проекта. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Ценности и принципы организации духовно-нравственного развития личности в условиях социального ориентирования.

Подраздел 2.2. Реализация основ социально значимой проектной деятельности

Принципы обучения проектной деятельности. Этапы обучения проектной деятельности. Технология разработки социально значимого проекта. Информационная поддержка проекта. Структура и показатели плана социально значимого проекта. Работе над паспортом проекта: разработка паспорта проекта, реализация проекта, защита паспорта проекта, подведение итогов и рефлексия деятельности, оценка паспорта проекта. Единая информационная система ДОБРО.РФ. Фонд президентских грантов как единый оператор государственной поддержки некоммерческих неправительственных организаций в РФ.

Раздел 3. Добровольчество (волонтерство) как составляющая общественно значимой деятельности

Подраздел 3.1. Добровольческая (волонтерская) деятельность как основа общественного развития личности

Развитие волонтерства за рубежом. История развития современных форм волонтерства в России. Определение понятий «общество», «гражданственность», «гражданское общество». Нормативные правовые акты в области добровольчества (волонтерства).

Поддержка деятельности существующих и создание условий для возникновения новых добровольческих (волонтерских) организаций. Расширение межсекторного взаимодействия в сфере добровольчества (волонтерства). Волонтерское сотрудничество с неком-

мерческими организациями (НКО). Взаимодействие добровольческих организаций и государственных органов, в рамках определенной специфики деятельности.

Подраздел 3.2. Специфика организации добровольческой (волонтерской) деятельности при организации социально значимого проекта. Оценка эффективности добровольческой (волонтерской) деятельности

Взаимосвязь добровольчества (волонтерства) с позитивными характеристиками личности. Психологические особенности и личностные качества волонтера необходимые в управленческой деятельности. Мотивация волонтера и его деятельность в некоммерческой организации. Основные функции волонтера при организации социально значимого проекта. Ответственность волонтера при организации социально значимого проекта. Принципы работы волонтера при организации социально значимого проекта. Организация труда волонтеров и их сопровождение в различных моделях волонтерских организаций. Оценка эффективности волонтерской деятельности.

Подраздел 3.3. Добровольческая деятельность как направление социального служения

Добровольческое служение в системе профессиональной деятельности по оказанию социальных услуг. Развитие добровольчества (волонтерства) в сфере охраны природы, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Основные характеристики и направления добровольчества (волонтерства) в сфере культуры. Роли и функции волонтеров в области спортивного добровольчества. Специфика социального и медицинского добровольчества (волонтерства).

Подраздел 3.4. Добровольчество (волонтерство) в сфере инклюзии при организации социально значимой деятельности

Инклюзивное волонтерское движение. Общие правила коммуникации с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, в условиях волонтерской деятельности. Взаимодействия и правила общения с людьми с эмоциональными и поведенческими трудностями в условиях волонтерской деятельности. Правила вербальной и невербальной коммуникация с людьми с нарушениями слуха в условиях волонтерской деятельности. Взаимодействия и правила общения с людьми с нарушениями зрения в условиях волонтерской деятельности. Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с речевыми нарушениями в условиях волонтерской деятельности. Особенности взаимодействия и правила общения с людьми с общими заболеваниями (нарушениями соматического профиля) в условиях волонтерской деятельности.

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.11 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-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	З1	Основные положения экономической теории
		У1	Применять основные законы экономической теории в профессиональной деятельности
		Н1	Решения экономических задач, расчета основных экономических микро- и макро-показателей, анализа экономических методов поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства
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. Мо-

дель 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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.12 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 по указанному направлению;
- формирование навыков владения основными математическими методами, необходимыми для анализа процессов и явлений при поиске оптимальных решений, обработки и анализа результатов экспериментов;

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

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Основные понятия, методы и средства теории матриц и определителей, векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, теории комплексных чисел и многочленов, теории пределов и непрерывности функций, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, рядов и их приложений к математическому анализу функций одной и нескольких переменных	З11	Основные понятия, методы и средства теории матриц и определителей, векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, теории комплексных чисел и многочленов, теории пределов и непрерывности функций, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, рядов и их приложений к математическому анализу функций одной и нескольких переменных.
		У8	Решать системы уравнений методами Крамера, Гаусса, матричным способом; находить скалярное, векторное и смешанное произведение векторов; решать основные задачи на вычисление пределов функций, нахождение точек разрыва функции, их дифференцирование; построения графика функции по результатам их исследования, средствами математического анализа; производить действия с комплексными числами и много-

			членами; решать основные задачи на вычисление интегралов и нахождение решений дифференциальных уравнений.
		Н8	Навыками нахождения решений систем уравнений с обоснованным выбором метода и модели; навыками решения типовых задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; алгеброй комплексных чисел и действий над многочленами; навыками математического анализа функций на монотонность, выпуклость, нахождение асимптот; навыками решения типовых задач с использованием пределов, производных и дифференциалов для анализа функций с последующим построением их графиков; навыками интегрирования рациональных, дробно-рациональных, тригонометрических функций; навыками вычисления определенных и несобственных интегралов; навыками решения всех типов дифференциальных уравнений 1 и 2 порядков; навыками определения вероятности.

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, экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.13 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 специалитете 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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З1	Основные законы и положения современной физики, в том числе физические основы механики, термодинамику, молекулярную физику, электричество и магнетизм, волновую и квантовую оптику, атомную и ядерную физику
		У1	Оценивать границы применимости физических теорий и законов
		Н1	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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.14 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 наземных транспортно-технологических средств.

Задачи - задачи изучения дисциплины «Химия» заключаются в 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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З10	Основные законы химии и химические свойства неорганических и органических веществ
		У7	Использовать знания химии для решения задач профессиональной деятельности
		Н7	Безопасной работы с веществами и материалами

3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Общая и неорганическая химия. Физическая химия.

Подраздел 1. Закономерности протекания химических реакций.

Подраздел 2. Свойства растворов. Ионные взаимодействия.

Подраздел 3. Окислительно-восстановительные процессы.

Подраздел 4. Комплексообразование.

Раздел 2. Органическая химия. ВМС и дисперсные системы.

Подраздел 1. Теоретические основы органической химии.

Подраздел 2. Углеводороды.

Подраздел 3. Высокомолекулярные соединения (ВМС).

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

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.15 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 -

Раскрытие содержания основных понятий и категорий информатики.

Изучение принципов функционирования ПК, состав и назначение аппаратных средств.

Рассмотрение состава и назначения программного обеспечение ПК;

Изучение возможности использования прикладных программ в профессиональной сфере;

Раскрытие принципов и методов построения информационных сетей и способы их использования;

Изучение способов и методов организации информационной безопасности.

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

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Название	Код	Содержание
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	З2	Основные теоретические положения информатики; состав аппаратных средств ПК и их характеристики; виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение; направления использования компьютерных сетей в профессиональной области; основы защиты информации
		У2	Работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера; использовать компьютерные сети при решении профессиональных задач
		Н2	Использования программных средств общего назначения; работы в компьютерных сетях; защиты информации
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	З2	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 технологи и системы искусственного интеллекта. Цифровые технологи и системы искусственного интеллекта. Понятие и сущность цифровых технологий и цифровой экономики. Сквозные технологии цифровой экономики: информационно-коммуникационные технологии; технологии беспроводной связи; нейротехнологии и искусственный интеллект; облачные вычисления; большие данные; интернет вещей; промышленный интернет; блокчейн; новые производственные технологии и робототехника. Цифровые платформы и экосистемы.

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.16 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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З6	Теоретические положения построения изображений предметов на ортогональном чертеже и в аксонометрии
		З7	Методы преобразования чертежа
		У5	Выполнять аксонометрические изображения и развертки предметов
		Н5	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).

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.17 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-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З16	Теоретические положения и требования стандартов ЕСКД, лежащие в основе построения новых или модернизируемых образцов изображений предметов
		З17	Способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач
		У13	Разрабатывать конструкторско-техническую документацию
		Н13	Оформлять и читать чертежи деталей и сборочных единиц

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).

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
РП Б1.О.18 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 использова-ния 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 -1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З18	Приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования
		У14	Использовать информационные ресурсы проектно-конструкторских расчетов для поиска прототипов конструкций
		Н14	Решения инженерных задач и оформления специальной документации 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 с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.19 «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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З 12	Основные законы взаимодействия, движения и равновесия твердых тел.
		У 9	Составлять уравнения равновесия и движения точек, твердых тел и механических систем.
		Н 9	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 – зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.20 Теория механизмов и машин

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З2	Строение основных видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики
		З3	Принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине
		З4	Общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин
		У2	Определять оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам
		У3	Определять кинематические и динамические характеристики отдельных механизмов
		Н2	Структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности
		Н3	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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.21 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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З5	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
		У4	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
		Н4	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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.22 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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З8	Типовые конструкции деталей и узлов машин и область их применения
		З9	Основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов
		У6	Выбирать материалы для деталей машин
		Н6	Расчета узлов и деталей машин общемашиностроительного применения
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	З1	Основы теории и расчета деталей и узлов машин
		У1	Конструировать узлы машин по заданным выходным данным
		Н1	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

- защита курсового проекта;
- экзамен;
- зачет.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23 Введение в профессиональную деятельность отрасли

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – ознакомление обучающихся с будущей профессией, государственным стандартом направления подготовки, требованиями к подготовке бакалавров по эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, а также с состояниями и тенденциями развития автомобильной промышленности и автомобильного транспорта в РФ.

Задачи – формирование у обучающихся общего представления об особенностях производственной деятельности автомобильного транспорта, направлениях и проблемах его развития; ориентирование обучающихся в основных вопросах избранной профессии, современных требованиях к специалистам с высшим образованием.

Предмет – базовые аспекты выбранного направления подготовки, положения и нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность, а также требования, предъявляемые к инженерам, работающим в предприятиях автомобильного транспорта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств	З3	Организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности работы предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств.
		У5	Применять методы управления и критерии эффективности предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств
		Н4	Организации работ по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1 История развития автомобильного транспорта. Характеристика автомобильного парка России. Жизненный цикл автомобиля.
Раздел 2 Классификация подвижного состава автотранспорта по назначению, конструктивной схеме, по размерности и по виду перевозок. Индексация подвижного состава автотранспорта.
Раздел 3 Общее устройство автомобилей. Эксплуатационные материалы.
Раздел 4 Характеристика и классификация предприятий автомобильного транспорта. Техническое обслуживание автомобилей. Основы технической эксплуатации.

Раздел 5 Законодательные акты, регламентирующие основы функционирования автомобильного комплекса.

Раздел 6 Общая характеристика инфраструктуры автомобильного транспорта. Проблема обеспечения нефтепродуктами автомобилей.

Раздел 7 Потребительские требования к подвижному составу. Тенденции развития отечественного и зарубежного автомобилестроения.

4. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.24 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 самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	З1	Законодательные и нормативные ак-
		У1	Применять средства измерения в профессиональной деятельности
		Н1	Настройки и использования различных средств измерения

3. Содержание дисциплины

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

4. Форма промежуточной аттестации

- экзамен (5 семестр).

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.25 Термодинамика и теплопередача

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-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	З3	Основные законы технической термодинамики, теплообмена и теплопередачи; теорию тепловых процессов, происходящих в транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании; методики расчета термодинамических параметров циклов ДВС
		У4	Проводить термодинамические научные исследования рабочих процессов в теплотехнических устройствах, применяемых на транспорте, включающие планирование, постановку термодинамического эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов
		Н4	Термодинамического расчета циклов тепловых машин с целью их форсирования и повышения эффективности

3. Содержание дисциплины

3.1. 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.

3.2. 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 парокомпрессор-

ных 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.

3.3. 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.26 Гидравлика и гидропневмопривод

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины - получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики, применение основных законов движения жидкостей и газов при решении инженерных и научно-технических задач связанных с эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств.

Основные задачи дисциплины – в результате изучения дисциплины будущий инженер должен быть подготовлен к решению задач в области гидро и пневмопривода, гидро и пневмотраспорта в ходе эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.

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 -4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	З4	Основные законы движения жидкостей и газов
		У5	Применять основные законы движения жидкостей и газов при решении инженерных и научно-технических задач связанных с эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств
		Н5	Проведения гидравлических расчетов и опытов, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения. Основные физические свойства жидкости.

Подраздел 1.1. Предмет гидравлики и его значение в производственной деятельности. Краткая история науки гидравлика. Понятие «жидкость», сжимаемость, текучесть, вязкость, температурное расширение.

Подраздел 1.2. Модели жидкой среды: идеальная, ньютоновская, неньютоновская. Силы и напряжения, действующие в жидкости.

Раздел 2. Гидростатика. Основные законы гидростатики. Сила давления жидкости на стенки.

Подраздел 2.1. Гидростатическое давление его основные свойства.

Подраздел 2.2. Уравнение равновесия жидкости (уравнение Эйлера). Основное уравнение гидростатики. Гидростатическое давление в точке, избыточное и вакуумметрическое давление.

Подраздел 2.3. Поверхности равного давления. Методы и приборы для измерения давления. Сила давления на плоские и криволинейные поверхности и определение точек их приложения. Принципы и схемы использования законов гидростатики в гидравлических машинах.

Раздел 3. Гидродинамика. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной и реальной жидкости и потока реальной жидкости.

Подраздел 3.1. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Дифференциальные уравнения движения жидкости (уравнения Эйлера).

Подраздел 3.2. Струйная модель движения жидкости, элементарный расход. Уравнение неразрывности для элементарной струйки несжимаемой жидкости.

Подраздел 3.3. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной и реальной жидкости и для потока реальной жидкости. Физический смысл и графическая интерпретация уравнения Бернулли.

Раздел 4. Режимы движения жидкости. Определение потерь напора (удельной энергии).

Подраздел 4.1. Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Распределение скоростей по сечению потока, расход и средняя скорость потока.

Подраздел 4.2. Гидравлические сопротивления. Потери напора по длине. Коэффициент гидравлического трения λ (коэффициент Дарси) и основные формулы для его определения.

Подраздел 4.3. Уравнение Шези. Вторая и третья водопроводные формулы. Потери напора на местных сопротивлениях.

Раздел 5. Истечение через отверстия и насадки. Гидравлический расчет коротких и длинных трубопроводов, гидравлический удар.

Подраздел 5.1. Истечение через малые и большие отверстия в тонкой стенке и насадки. Коэффициенты расхода, скорости, сжатия струи. Параллельное и последовательное соединение труб.

Подраздел 5.2. Гидравлический удар в трубах, формула Жуковского. Различные виды гидравлического удара и способы его предотвращения.

Раздел 6. Гидравлические машины.

Подраздел 6.1. Общие сведения. Назначение гидравлических машин их классификация и область применения.

Подраздел 6.2. Насосы, назначение устройство и принцип действия. Производительность, напор, мощность и к.п.д., рабочие характеристики.

Подраздел 6.3. Гидродвигатели, назначение устройство и принцип действия. Компрессоры, турбокомпрессоры, гидравлические и газовые турбины.

Раздел 7. Гидропередачи и гидропневмоприводы.

Подраздел 7.1. Назначение и области применения гидродинамических передач, принцип действия, общая характеристика, классификация гидроприводов. Достоинства и недостатки гидродинамических передач.

Подраздел 7.2. Объемный гидропривод, классификация объемных гидроприводов по характеру движения выходного звена, дроссельное и объемное регулирование гидропривода.

Раздел 8. Гидравлический и пневматический транспорт.

Подраздел 8.1. Общие сведения. Классификация сельскохозяйственных грузов.

Подраздел 8.2. Схемы гидро - и пневмотранспортных установок для транспортирования кормов и навозных масс. Общий принцип расчета гидро- и пневмотранспортных установок.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.27 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**
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З10	Современные конструкционные материалы и требования предъявляемые к ним
		У11	Обосновывать применение конструкционных материалов, идентифицировать на основании маркировки и определять технологические процессы обработки при ремонте наземных транспортно-технологических средств
		Н9	Выбора и применения конструкционных материалов при ремонте наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Материаловедение

Подраздел 1.1. 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.

Подраздел 1.2. 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).

Подраздел 1.3. 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.

Подраздел 1.4. 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.

Подраздел 1.5. 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.

Подраздел 1.6. Химико-термическая обработка.

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

Подраздел 1.7. 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.

Подраздел 1.8. 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.

Подраздел 1.9. Неметаллические материалы.

Полимерные материалы, их свойства и классификация. Термореактивные и термопластичные пластмассы. Понятие о методах переработки пластмасс в изделия. Экономиче-

ская 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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.28 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**
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З9	Современные конструкционные материалы и способы их обработки
		У10	Обосновывать применение современных технологий и технических средств для обработки конструкционных материалов при ремонте наземных транспортно-технологических средств
		Н8	Реализации современных технологий обработки конструкционных материалов применяемых при ремонте наземных транспортно-технологических средств

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 ли-

тейных 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 сва-

рочных 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: зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.29 Электротехника, электроника и электропривод

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 по дисциплине

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З10	Основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей
		З11	Принципы действия основных электроизмерительных систем, методы определения погрешности приборов, осуществляющих контроль за параметрами технологических процессов диагностирования наземных транспортно-технологических средств
		У10	Применять теоретические знания при анализе электрических и магнитных цепей транспортно-технологических машин
		У11	Пользоваться современными аналого-цифровыми измерительными приборами
		Н7	Работы с электроизмерительными приборами для диагностирования наземных транспортно-технологических средств
		Н8	Проведения физических экспериментов с электрическими цепями
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	З4	Схемотехнику современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, микропроцессорных комплексов машин
		У6	Моделировать работу электрических и электронных цепей с использованием компьютера
		Н7	Расчёта электрических и электронных цепей различной сложности

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. 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.
Раздел 3. Электропривод.
Подраздел 3.1. Основы механики электропривода.
Подраздел 3.2. Электроприводы постоянного и переменного тока.

4. Форма промежуточной аттестации: – экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.30 Автоматика

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков по эффективному использованию средств автоматики, систем автоматического контроля и управления в профессиональной деятельности, обучение приемам практического использования систем автоматики, подготовка к решению профессиональных задач, связанных с применением систем автоматики.

Задачи: изучить технические средства автоматики и системы автоматического контроля и управления, научиться анализировать режимы работы систем автоматического управления и оценивать качество автоматического управления, получить навыки разработки систем автоматического управления.

Предмет – технические средства автоматики, системы автоматического контроля и управления.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З12	Технические средства автоматики и системы автоматического контроля и управления
		У12	Составлять и отлаживать программы управления для программируемых логических контроллеров на графических языках
		Н9	Моделирования и тестирования работы систем автоматики
Тип задач профессиональной деятельности – проектно-конструкторский			
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	З5	Схемы систем автоматики, условные обозначения, принципы построения схем
		У7	Анализировать режимы работы систем автоматического управления и оценивать качество автоматического управления
		Н8	Разработки систем автоматического управления

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Технические средства автоматики

Подраздел 1.1. Датчики. Классификация и характеристики датчиков. Контактные датчики. Бесконтактные датчики. Волоконно-оптические датчики.

Подраздел 1.2. Исполнительные устройства. Электромагнитные исполнительные устройства дискретного действия. Электронные исполнительные устройства дискретного действия. Реле времени. Исполнительные устройства непрерывного действия.

Подраздел 1.3. Автоматические устройства управления. Обработка информации в АУУ. Электрические дискретные АУУ. Электронные АУУ. Микропроцессорные АУУ.

Подраздел 1.4. Устройства ввода и вывода информации. Устройства ввода информации. Показывающие и регистрирующие приборы. Осциллографы. Сигнальные устройства. Операторские панели.

Подраздел 1.5. Коммуникационные устройства. Передача информации в системах автоматики. Технические средства связи. Проводные линии связи. Преобразователи и фильтры.

Подраздел 1.6. Монтажные и защитные устройства. Степень защиты оболочки электрооборудования и корпуса приборов. Приборные щиты, мнемосхемы. Шкафы автоматики и монтажные панели. DIN-рейки и кабель каналы. Особенности защитного заземления устройств автоматики.

Раздел 2. Системы автоматики

Подраздел 2.1. Системы автоматического контроля. Классификация систем автоматического контроля. Системы автоматического измерения и сбора информации. Счетчики. Системы автоматической сигнализации.

Подраздел 2.2. Системы автоматического управления. Классификация САУ. Структурные схемы разомкнутых и замкнутых САУ. Виды н*еприспосабливающихся (неадаптивных) САУ, программные САУ. Следящие САУ. Системы автоматической защиты. Системы автоматического регулирования, законы регулирования. Непрерывные САР. Дикретные САР.* П*риспосабливающиеся (адаптивные) САУ.*

Подраздел 2.3. Устойчивость систем автоматического управления. Функции изменения внешних воздействий. Математическое моделирование САУ. Преобразования Лапласа и передаточная функция. Частотная передаточная функция. Оценка устойчивости САУ. Критерии устойчивости. Особенности оценки устойчивости нелинейных САУ.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.31 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 - 4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	З2	Средства и методы решения поставленных научных задач; способы обработки получаемых эмпирических и экспериментальных данных и их интерпретации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
		У3	Анализировать современные научные достижения; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		Н3	В проведении экспериментальных исследований по поиску и совершенствования транспортно-технологических средств

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.32 Эксплуатационные 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 наземного транспорта, 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 топлив и смазочных материалов при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;
- 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 наземных транспортно-технологических средств.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З13	основные эксплуатационные свойства топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей, которые оказывают влияние на надежность и эффективность использования наземных транспортно-технологических средств
		У13	технически грамотно подбирать сорта и марки моторных топлив и смазочных материалов, способных обеспечить наиболее эффективное и длительное использование и наземных транспортно-технологических средств
		Н10	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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.33 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний, умений и навыков по автоматизированному проектированию механических систем, машин и оборудования; обучение приемам практического расчета и конструирования деталей и узлов, оформления конструкторской документации с использованием компьютерных технологий; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с автоматизированным проектированием механических систем.

Задачи - Формирование знаний, умений и навыков, связанных с автоматизированным проектированием инженерных объектов и приемами работы с использованием расчетно-аналитических и конструкторско-графических систем (CAD/CAE-систем).

Предмет - Системы автоматизированного проектирования транспортно-технологических машин и комплексов, и приемы их использования для расчета и конструирования механических систем, машин и оборудования, разработки и оформления конструкторской документации.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	З3	Принципы функционирования систем автоматизированного проектирования; структуру и основные компоненты систем автоматизированного проектирования
		З4	Типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования
		З5	Пользовательский интерфейс прикладных программ
		У3	Рассчитывать узлы, агрегаты и системы
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	У5	Разрабатывать конструкторско-техническую документацию с использованием автоматизированного проектирования
		Н6	Использования прикладных программ автоматизированной разработки технической и конструкторской документации

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в САПР. Инженерные расчеты в САПР.

Подраздел 1.1. Проектирование как объект автоматизации. Компоненты САПР.

Подраздел 1.2. Расчетно-аналитические системы.

Раздел 2. Автоматизированная разработка документации и геометрическое моделирование.

Подраздел 2.1. Системы автоматизированной разработки чертежей.

Подраздел 2.2. Системы геометрического моделирования.

4. Форма промежуточной аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.34 Конструкции наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – Ознакомить обучающихся с конструкцией двигателей, основных узлов и агрегатов современных отечественных и зарубежных автомобилей для высокоэффективного использования в производстве.

Задачи – Изучение общего устройства, назначения, принципа действия механизмов, систем и агрегатов современных автомобилей.

Предмет – Конструкции,устройство и принцип работы наземных транспортно-технологических средств.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З14	Устройство и принцип работы систем и механизмов двигателей, а также узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств.
		У14	Эффективно эксплуатировать современные наземные транспортно-технологические средства, обеспечивая их длительную и надежную работу.
		У15	Диагностировать неисправности различных узлов и механизмов наземных транспортно-технологических средств, по совокупности внешних признаков.
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З5	Алгоритмы и методики устранения основных неисправностей, возникающих при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		З6	Интервалы проведения и перечни операций, соответствующие различным видам технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.
		У7	Анализировать работу механических, гидравлических, пневматических и электрических механизмов и узлов наземных транспортно-технологических средств, и определять их возможные неисправности и способы ремонта

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Конструкция двигателя.

Подраздел 1.1. Вводные положения

Подраздел 1.2. Принцип действия различных типов двигателей. Параметры, характеризующие двигатель. Характеристики двигателей.

Подраздел 1.3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.

Подраздел 1.4. Смазочные системы и системы охлаждения.

Подраздел 1.5. Системы питания бензиновых и газовых двигателей.

Подраздел 1.6. Система питания дизеля.

Подраздел 1.7. Системы зажигания и пуска двигателей.

Подраздел 1.8. Основные направления развития автомобильных двигателей по улучшению эксплуатационных свойств.

Раздел 2 Конструкция автомобиля

Подраздел 2.1. Подвижной состав автомобильного транспорта, структура и виды.

Подраздел 2.2. Общее устройство автомобиля.

Подраздел 2.3. Рабочий процесс, основные параметры и конструкция автомобильного двигателя.

Подраздел 2.4. Электрооборудование автомобиля.

Подраздел 2.5. Трансмиссия автомобиля.

Подраздел 2.6. Сцепление.

Подраздел 2.7. Коробка передач и раздаточная коробка.

Подраздел 2.8. Главная передача.

Подраздел 2.9. Дифференциал.

Подраздел 2.10. Карданная передача и привод к колесам.

Подраздел 2.11. Несущая система. Мосты.

Подраздел 2.12. Подвеска.

Подраздел 2.13. Колесный движитель.

Подраздел 2.14. Рулевое управление.

Подраздел 2.15. Тормозное управление.

Подраздел 2.16. Специализированный подвижной состав.

.

4. Форма промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.35 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины – является 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 двигателей внутреннего сгорания наземных транспортно-технологических средств.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	З1	Методы экспериментальных исследований двигателей внутреннего сгорания
		У1	Снимать характеристики топливной аппаратуры дизельных двигателей
		У2	Снимать характеристики двигателей внутреннего сгорания
		Н1	Построения характеристик топливной аппаратуры дизельных двигателей и их анализ
		Н2	Построения характеристик двигателей внутреннего сгорания и их анализ
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-	З7	Основные положения теории двигателей внутреннего сгорания

	технологических средств	У7	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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.36 Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний, умений и навыков, обучающихся в области электротехники и электрооборудования наземных транспортно-технологических средств.

Задачи - Изучение современных теоретических и практических положений в области электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, 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 наземных транспортно-технологических 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-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З5	Основные виды, устройство, принципы действия, методы расчёта, системы диагностики и показатели надёжности функционирования электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, а также принципы построения микропроцессорных устройств управления двигателем, трансмиссией, ходовой частью и вспомогательным оборудованием
		У5	Использовать элементную базу электрических и электронных устройств, методы расчёта и системы диагностики электрооборудования наземных транспортно-технологических средств
		Н4	Выполнения и чтения функциональных, структурных и принципиальных электрических схем, а также проведения диагностики основных видов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика электрооборудования наземных транспортно-технологических средств.

Подраздел 1.1. Классификация и условия эксплуатации электрооборудования.

Подраздел 1.2. Схемы электрооборудования, коммутационная и защитная аппаратура.

Раздел 2. Системы электрооборудования наземных транспортно-технологических средств.

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 наземных транспортно-технологических средств.

Подраздел 3.1. Электронные системы управления двигателем.

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

4. Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.37 Теория наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины - приобретение студентами знаний по теории эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств, методам и средствам экспериментальной оценки показателей эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств

Задачи:

- изучение законов движения наземных транспортно-технологических средств и взаимосвязи эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств с их техническими параметрами и конструктивными особенностями;
- методов и средств экспериментальной оценки показателей эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств.

Предмет дисциплины структура эксплуатационных свойств и показателей наземных транспортно-технологических средств.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	З5	Основные требования, предъявляемые к конструкции наземных транспортно-технологических средств
		У6	Производить численное моделирование поведения наземных транспортно-технологических средств в различных условиях эксплуатации для нахождения их наиболее рациональных параметров
		Н6	Проведения экспериментальных исследований различных эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З15	Основные показатели и характеристики, применяемые для оценки эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств, определяющих эффективность их использования
		У16	Определять режимы эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, которые обеспечивают их наиболее надежную, экономичную и эффективную работу
		Н11	По применению аналитических и численных методов расчета важнейших измерителей эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Тягово-скоростные, тормозные и топливно-экономические свойства НТТС.

Подраздел 1.1. Понятия и определения.

Подраздел 1.2. Тягово-скоростные свойства.

Подраздел 1.3. Тормозные свойства.

Подраздел 1.4. Топливная экономичность.

Раздел 2. Группа эксплуатационных свойств НТТС, связанных с управляемостью

Подраздел 2.1. Управляемость.

Подраздел 2.2. Поворачиваемость автомобиля.

Подраздел 2.3. Маневренность.

Подраздел 2.4. Устойчивость.

Подраздел 2.5. Плавность хода.

Подраздел 2.6. Проходимость.

4. Форма промежуточной аттестации – зачёт,экзамен, курсовая работа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.38 Микропроцессорная техника в наземных транспортно-технологических средствах

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины - приобретение обучающимися знаний о базовых принципах работы и конструктивных особенностях микропроцессорных систем управления, применяемых в современных наземных транспортно-технологических средствах, 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-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	З3	основные приемы и методики, на которые опираются при создании алгоритмов работы микропроцессорных систем управления, а также общую внутреннюю структуру микропроцессоров
		У3	создавать простейшие схемы микропроцессорных устройств, производить их настройку и регулировку
		Н3	создания, отладки и устранения ошибок и неточностей в исходном коде, реализующем алгоритм работы микропроцессорных систем
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З1	основные принципы и методики создания современных автотронных систем наземных транспортно-технологических средств
		У1	анализировать блок–схемы алгоритмов работы микропроцессорной системы управления
		Н1	использования профессионального программного обеспечения для создания прошивок и их записи в ПЗУ микропроцессорных систем управления

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.39 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-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З1	Показатели использования подвижного состава и их влияние на производительность, и себестоимость перевозок, требования к выбору подвижного состава и условия его эффективного применения
		У1	Разрабатывать рациональную организацию перевозочного процесса
		Н1	Организации различных моделей 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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.40 Гидравлические и пневматические системы наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – Приобретение теоретических и практических знаний по конструкции, основам теории и расчета гидравлических и пневматических систем наземных транспортно-технологических средств необходимые для их высокоэффективного использования.

Задачи – Изучение конструкции гидравлических и пневматических систем наземных транспортно-технологических средств; методов подбора, расчета и монтажа составных элементов гидравлических и пневматических систем наземных транспортно-технологических средств; 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-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	З2	знать основные законы гидро и пневмомеханики
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	У9	уметь с помощью специальной литературы и других источников информации самостоятельно осваивать конструкцию узлов, агрегатов и принцип работы гидравлических и пневматических систем наземных транспортно-технологических средств
ПК-3	Способен использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Н2	иметь навык применения методов расчета гидравлических систем наземных транспортно-технологических средств, построения характеристик гидропривода

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Структура гидропривода и физические основы функционирования гидравлических систем

Раздел 2. Гидравлические системы наземных транспортно-технологических средств и их элементы

Раздел 3. Проектирование, монтаж и эксплуатация гидроприводов

Раздел 4. Пневматические системы наземных транспортно-технологических средств и их элементы

Раздел 5. Проектирование, монтаж и эксплуатация пневмоприводов

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.41 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 наземных транспортно-технологических средств.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК – 3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	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 обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З9	Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	У6	Проводить оценку условий труда на предприятиях
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техническим обслуживанием,	Н5	Разработка мероприятий по охране труда для работников предприятий связанных с техни-

	ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств		ческим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств

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

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.42 Информационное обеспечение автотранспортных систем.

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков, необходимых при управлении технической эксплуатацией автомобилей, включая анализ рынка и производства, методы принятия инженерных и управленческих решений с применением современных информационных технологий.

Задачи – получение обучающимися знаний в области информационных технологий, навыков применения методов принятия инженерных и управленческих решений на основе программно-целевого анализа рынка и производства.

Предмет – Информационное обеспечение производственных процессов в автотранспортных предприятиях.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	З1	Сущность и значение информации в повышении производительности на предприятиях автомобильного транспорта
		У1	Применять информационные технологии для повышения производительности на предприятиях автомобильного транспорта
		Н1	Использования информационных технологий с соблюдением основных требований информационной безопасности

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные системы.

Подраздел 1.1. Информация. Информационные системы.

Подраздел 1.2. Компьютеризация и компьютерные технологии.

Подраздел 1.3. Системы и технологии управления.

Раздел 2. Информационное обеспечение производственных процессов в автотранспортных системах.

Подраздел 2.1. Системы информационного обеспечения АТП.

Подраздел 2.2. Система проектирования и элементы логистики в АТП.

Подраздел 2.3. Системы мониторинга и управления автомобильным транспортом.

4. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.43 Экономика автотранспортных предприятий

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков в сфере функционирования автотранспортных предприятий.

Задачи – формирование знаний о структуре, состоянии, экономических процессах автотранспортного предприятия и факторах внутренней и внешней среды, воздействующих на эффективность его работы; изучение системы показателей оценки состояния автотранспортного предприятия и формирование умения выполнять расчеты по эффективности его деятельности по направлениям анализа; изучение факторов повышения эффективности автотранспортных предприятий и формирование навыков оценки эффективности мероприятий по основным направлениям их деятельности и развития.

Предмет – предметом дисциплины является совокупность отношений, складывающихся в процессе деятельности автотранспортных предприятий.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Универсальные компетенции			
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	З3	Понятия экономических категорий и показатели, характеризующие деятельность предприятия
		У3	Определять экономические показатели по использованию ресурсов автотранспортного предприятия
		Н3	Оценки эффективности использования ресурсов автотранспортного предприятия
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З17	Теоретические основы экономики предприятия; показатели эффективности использования основных производственных ресурсов автотранспортного предприятия
		У18	Выполнять экономические расчеты по определению эффективности использования средств производства, материальных, финансовых и трудовых ресурсов с целью обеспечения надежной работы наземных транспортно-технологических средств автотранспортного предприятия
		Н12	Оценки эффективности использования наземных транспортно-технологических средств автотранспортного предприятия и направлений ее повышения

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы функционирования предприятий
Подраздел 1.1. Предприятие как субъект предпринимательской деятельности
Подраздел 1.2. Структура производства на автотранспортных предприятиях
Раздел 2. Ресурсы и эффективность функционирования автотранспортных предприятий
Подраздел 2.1. Ресурсы автотранспортных предприятий
Подраздел 2.2. Издержки и себестоимость
Подраздел 2.3. Ценообразование и эффективность автотранспортных предприятий

4. Форма промежуточной аттестации – зачёт

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.44 Организация и планирование производства на предприятиях автомобильного транспорта

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по рациональному построению и ведению производства на предприятиях автомобильного транспорта, по организации предпринимательской деятельности на предприятиях автомобильного транспорта разных организационно-правовых форм с учетом социально-экономических и политических условий.

Задачи:

- познание теоретических основ организации и планирования производства на предприятиях автомобильного транспорта;
- приобретение практических навыков по рациональному построению и эффективному ведению процесса производства на предприятиях автомобильного транспорта;
- совершенствование организации труда и методов экономического стимулирования производства;
- определять уровни предпринимательского риска и принимать обоснованные предпринимательские решения;
- анализ деятельности предприятия и определение количественного влияния факторов на результаты производства.

Предмет - Обоснование хозяйственной деятельности предприятия автомобильного транспорта, направленное на рациональное использование ограниченных экономических ресурсов с целью удовлетворения потребностей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	З2	Теоретические основы организации и планирования производства на предприятиях автомобильного транспорта
		У2	Анализировать ресурсы предприятия и обосновывать их рациональное использование
		Н2	Организации трудовых коллективов, работы с людьми, разрешения противоречий
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств	З4	Порядок учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание наземных транспортно-технологических средств
		У6	Рассчитывать суммарную трудоемкость и численность работников необходимых для выполнения работ, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией

			наземных транспортно-технологических средств
		Н6	Оценки соответствия реализуемых технологических процессов по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств разработанным планам и технологиям

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет, объект и методы исследования науки «Организация и планирование производства».

Подраздел 1.1. Предмет и задачи науки.

«Организация и планирование производства» как система научных знаний и область практической деятельности предприятий. Данный предмет позволяет формировать знания, умения и навыки в части экономической оценки мероприятий, осуществляющихся в хозяйствующем субъекте аграрной сферы, особенно производственно-технических элементов процесса производства.

Подраздел 1.2. Методы науки.

Познание действия экономических законов, используя различные методические средства, которые, взаимодействуя между собой и дополняя друг друга, способствуют глубокому проникновению в сущность экономических явлений, происходящих в сельскохозяйственных предприятиях.

Раздел 2. Формы собственности и хозяйствования в агропромышленном производстве в условиях становления рыночных отношений.

Подраздел 2.1. Формы собственности;

Понятие о предприятии, его цели, задачи и мотивы деятельности. Предприятие - как основное звено экономики и многоцелевая система отношений производства.

Виды предприятий в различных сферах и отраслях предпринимательской деятельности. Классификация предприятий по основным признакам и их значение.

Действующие в соответствии с законодательством РФ формы собственности: государственная собственность; муниципальная собственность; собственность общественных организаций; частная собственность; смешанная собственности, в том числе с иностранным участием.

Подраздел 2.2. Организационно-правовая форма предприятий.

Организационно-правовые формы предприятий и их объединений: понятие, виды и задачи коллективных и индивидуальных форм предпринимательства - товарищества, общества, производственные кооперативы, унитарные и индивидуальные предприятия. Объединения предприятий: кооперативы, корпорации, холдинги, комбинаты, синдикаты, компании, ассоциации и д.р.

Организационные формы производства и предприятий в АПК, организационно-экономические основы кооперативов, хозяйственных товариществ и обществ, государственных и муниципальных унитарных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств.

Раздел 3. Организация средств производства, НОТ, техническое нормирование и оплата труда.

Подраздел 3.1. Основные фонды предприятия.

Основные фонды предприятия: понятие, их состав, структура и воспроизводственная характеристика. Классификация основных фондов и ее экономическое назначение. Виды оценок основных фондов. Необходимость переоценки и методы их организации.

Виды износа и амортизация основных фондов. Нормы амортизации, их роль и методика разработки. Методика начисления амортизации: линейная, пропорциональная, ускоренная. Амортизационный фонд, его планирование и использование. Способы воспроизводство основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов. Основные направления повышения эффективности использования основных фондов.

Подраздел 3.2. Оборотные средства предприятия.

Оборотные средства, оборотные фонды и фонды обращения: понятия, состав и классификация. Нормирование, как основная часть процесса планирования оборотных средств. Основные методы нормирования оборотных средств: производственных запасов, незавершенного производство, готовой продукции. Способы воспроизводства оборотных средств. Показатели использования оборотных фондов. Экономическое значение улучшения использования оборотных средств и основные направления ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Подраздел 3.3. Научная организация труда (НОТ).

Сущность, содержание, основные задачи, направления и принципы НОТ в сельском хозяйстве.

Подраздел 3.4. Нормирование и оплата труда.

Понятие норм и нормативов труда. Методы и приемы нормирования на предприятии технического сервиса. Порядок расчета норм времени и норм выработки на ремонтно-сервисных работах.

Раздел 4. Организация основного, обслуживающего и вспомогательного производства.

Подраздел 4.1. Понятие о производственном процессе.

Экономическая сущность и содержание производственного процесса. Основные элементы производственного процесса: основные, вспомогательные и обслуживающие процессы.

Подраздел 4.2. Классификация производственных процессов.

Классификация производственных процессов по основным признакам: по целевому назначению; характеру протекания во времени; способу воздействия на предмет труда; характеру применяемого труда.

Понятие об структуре производственного процесса и об производственной структуре предприятия.

Подраздел 4.3. Принципы организации производственного процесса.

Принципы формирования производственной программы предприятия.

Подраздел 4.4. Организация основного производства

Обоснование экономической целесообразности ремонта технических средств, восстановление узлов и деталей. Формирование расценок на услуги по транспортному и ремонтно-техническому обслуживанию конкретных технических средств и технологических операций.

Особенности производственно-экономических отношений с заказчиками по услугам на выполнение с/х работ, услуги транспорта, агрегатов ТО.

Подраздел 4.5. Организация обслуживающего производства

Машинно-технологические станции (МТС), станции и пункты проката, станции технического обслуживания.

Подраздел 4.6. Организация вспомогательного производства

Разработка производственной программы и расчет затрат на проведение ремонтов и ТО техники.

Раздел 5. Организация производственно-экономической деятельности и оценка эффективности производства.

Подраздел 5.1. Экономическая сущность и основные принципы построения системы ведения хозяйства.

Формирование производственной программы предприятия и расчет себестоимости по элементам затрат. Исчисление себестоимости единицы условного (приведенного) ремонта, формирование расценок на услуги при стационарном ремонте в мастерской и при использовании передвижных агрегатов. Расчет расценок на услуги МТС при выполнении полевых механизированных работ сложной с/х техникой.

Подраздел 5.2. Оценка эффективности производства.

Расчет показателей эффективности работы предприятия, включая прибыль, уровень рентабельности производства и уровень окупаемости производства.

Раздел 6. Система планов в планировании на предприятии.

Подраздел 6.1. Классификация планов на предприятии АПК.

Экономическая сущность и содержание категории «внутрихозяйственное планирование». Цели и задачи планирования. Преимущества и ограничения планирования. Система планов в планировании на предприятии АПК.

Подраздел 6.2. Перспективные планы.

Понятие и виды перспективных планов.

Подраздел 6.3. Текущие планы.

Годовой план-прогноз экономического и социального развития предприятия: основные разделы и их содержание.

Подраздел 6.4. Оперативные планы.

Виды оперативных планы и их место в системе планов. Значимость оперативных планов для осуществления текущей деятельности хозяйствующего субъекта аграрной сферы.

Раздел 7. Планирование производства, себестоимости и реализации продукции вспомогательного и обслуживающего производств

Подраздел 7.1. Содержание системы инженерно-технического обслуживания на предприятии АПК.

Место и роль инженерно-технической службы в сельскохозяйственном производстве. Элементы системы инженерно-технического обслуживания на предприятии АПК.

Подраздел 7.2. Производственно-экономические отношения ремонтно-сервисных структур с аграрными предприятиями.

Производственно-экономические отношения ремонтно-сервисных структур с аграрными предприятиями.

Подраздел 7.3. Планирование объема работ и потребности в ресурсах.

Планирование ремонта и технического обслуживания тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин на сельскохозяйственном предприятии. Планирование транспортных работ на сельскохозяйственном предприятии. Определение потребности в горюче-смазочных материалах. Планирование энергоснабжения сельскохозяйственного производства.

4. Форма промежуточной аттестации - Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.45 Основы военной подготовки.

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний, умений и навыков в области подготовки обучающихся к выполнению воинского долга и обязанностей по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

– формирование понимания основных положений военной доктрины Российской Федерации, представления об основах военного строительства и структуре Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), задачах Вооруженных Сил и других войск в мирное время, период непосредственной угрозы агрессии и военное время;

– ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

– формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

– воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

– освоение базовых знаний и формирование специальных умений и навыков выполнения воинского долга;

– овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих соблюдению требований безопасности военной службы в повседневной деятельности;

– изучение и принятие правил воинской вежливости;

– раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ, права и обязанности военнослужащих;

– формирование строевой выправки, подтянутости и выносливости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

– изучение и принятие правил воинской вежливости;

– овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Предмет дисциплины

Предметом изучения дисциплины является комплекс знаний, необходимый (гражданам Российской Федерации) военнослужащим всех специальностей: по тактике, общевоинским уставам, радиационной, химической и бактериологической защиты (РХБЗ), огневой, строевой, военно-медицинской, инженерной подготовке и военной топографии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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			
УК-8.1	Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделений, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях	З1	Знать основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений
		З2	Знать основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения

	РХБ заражения		современного общевойскового боя
		З3	Знать общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения
		З4	Знать правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами
		З5	Знать тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке
		У1	Уметь правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ
		У2	Уметь осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат
		У3	Уметь оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты
		Н1	Иметь навыки владения строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты
УК-8.2	УК-8.2 Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	З1	Знать назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт
		З2	Знать основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах
		З3	Знать тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны
		З4	Знать основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы
		У1	Уметь читать топографические карты различной номенклатуры
		У2	Уметь давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества
		У3	Уметь применять положения нормативно правовых актов
		Н1	Иметь навыки ориентирования на местности по карте и без карты
		Н2	Иметь навыки применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах

		Н3	Иметь навыки работы с нормативно-правовыми документами

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации

Подраздел 1.1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Подраздел 1.2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Подраздел 1.3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Раздел 2. Строевая подготовка

Подраздел 2.1. Строевые приемы и движение без оружия.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

Подраздел 3.1. Основы, приёмы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Подраздел 3.2. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатомётов и ручных гранат.

Подраздел 3.3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

Подраздел 4.1. Вооружённые Силы Российской Федерации их состав и задачи.

Подраздел 4.2. Основы общевойскового боя.

Подраздел 4.3. Основы инженерного обеспечения.

Подраздел 4.4. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

Подраздел 5.1. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Подраздел 5.2. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Раздел 6. Военная топография

Подраздел 6.1. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Подраздел 6.2. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

Подраздел 7.1. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Раздел 8. Военно-политическая подготовка

Подраздел 8.1. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Раздел 9. Правовая подготовка

Подраздел 9.1. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

4. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.46 Основы российской государственности

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины. Дисциплина «Основы российской государственности» направлена на формирование необходимых условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе общепринятых ценностей и норм поведения, а также развитого чувства гражданственности и патриотизма. Реализация курса предполагает последовательное освоение обучающимися знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу; развитие чувства патриотизма и гражданственности; формирование духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации; формирование индивидуального достоинства и успеха, интеграция его с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи дисциплины:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)

Предметом дисциплины являются основные особенности, ценностные принципы и ориентиры российской государственности, а также этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З4	Особенности современной политической организации российского общества, фундаментальные достижения, ценностные принципы российской цивилизации, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития
		У4	Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям, находить и использовать необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		Н4	Осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. *Что такое Россия?*

Подраздел 1.1. *Современная Россия: цифры и факты*

Подраздел 1.2. *Испытания и победы России, ее герои.*

Раздел 2. *Российское государство-цивилизация*

Подраздел 2.1. *Цивилизационный подход: возможности и ограничения*

Подраздел 2.2. *Философское осмысление России как цивилизации*

Раздел 3. *Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации*

Подраздел 3.1. *Мировоззрение и идентичность*

Подраздел 3.2. *Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации*

Раздел 4. *Политическое устройство России*

Подраздел 4.1. *Конституционные принципы и разделение властей*

Подраздел 4.2. *Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы.*

Раздел 5. *Вызовы будущего и развитие страны*

Подраздел 5.1. *Актуальные вызовы и проблемы развития России*

Подраздел 5.2. *Сценарии развития российской цивилизации*

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.ДЭ.01.01 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:

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

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

3. 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.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Обучающийся должен знать:** З2 Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		Обучающийся должен уметь: У2 Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: Н2 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.ДЭ.01.01 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:

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

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

3. 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.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Обучающийся должен знать:** З2 Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		Обучающийся должен уметь: У2 Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: Н2 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.ДЭ.01.03 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:

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

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

3. 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.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Обучающийся должен знать:** З2 Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		Обучающийся должен уметь: У2 Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: Н2 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

Модуль 3. Единоборства.

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.ДЭ.01.03 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:

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

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

3. 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.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Обучающийся должен знать:** З2 Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		Обучающийся должен уметь: У2 Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности: Н2 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.01 Технология производства наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков при разработке технологических процессов производства наземных транспортно-технологических средств

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, проектирование этих процессов и управление ими.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	З1	Номенклатуру и характеристики специального оборудования и инструментов для технологических процессов производства деталей наземных транспортно-технологических средств
		У1	Разрабатывать технологический процесс для производства деталей наземных транспортно-технологических средств
		Н1	Разработки маршрутных и операционных карт на технологические процессы изготовления деталей наземных транспортно-технологических средств с использованием стандартов и норм

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения в технологии производства наземных транспортно-технологических средств.

Раздел 2. Этапы проектирования технологических процессов.

Раздел 3. Технология производства типовых деталей машин и основы сборки наземных транспортно-технологических средств.

4. Форма промежуточной аттестации

Курсовой проект, экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 Проектирование производственно-технической инфраструктуры 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 обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З4	Основные возможные неисправности наземных транспортно-технологических средств и их агрегатов
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	У3	Разрабатывать технологические процессы ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств при проектировании автотранспортных и авторемонтных предприятий
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	У2	Разрабатывать конструкторско-техническую документацию технологического оборудования при проектировании автотранспортных и авторемонтных предприятий
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техни-	З2	Организационную структуру автотранспортных и авторемонтных предприятий, станций технического обслуживания раз-

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
	ческим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств		личных форм собственности
		У2	Определять площади помещения производственного корпуса предприятия, и его подразделений, а также составления экспликации помещений
		У3	Рассчитывать производственную программу, объемы работ и численность работающих, разрабатывать планировочные решения
		Н2	Выполнения технологических расчетов производственных зон, участков, и складов
		Н3	Подбора технологического оборудования и составления спецификации оборудования

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, курсовой проект и экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.03 Технологии ремонта и оборудование для восстановления деталей наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – приобретение теоретических знаний и практических навыков по технологии ремонта и оборудованию для восстановления деталей наземных транспортно-технологических средств.

Задачи – изучение способов восстановления работоспособного состояния наземных транспортно-технологических средств, формирование умений проектирования технологических процессов ремонта агрегатов и сборочных единиц и восстановления изношенных деталей.

Предметом – методология восстановления работоспособного состояния наземных транспортно-технологических средств, производственный процесс ремонта сельскохозяйственной техники, технологические процессы ремонта агрегатов и восстановления деталей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	У4	Обнаруживать, анализировать причины появления неисправностей, отказов наземных транспортно-технологических средств и устранять их
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З3	Современные технологии ремонта агрегатов наземных транспортно-технологических средств и восстановления изношенных деталей
		У4	Правильно назначать технологическую последовательность операций при ремонте агрегатов наземных транспортно-технологических средств и восстановлении изношенных деталей
		Н3	Определения параметров технологических процессов ремонта агрегатов наземных транспортно-технологических средств и восстановления изношенных деталей
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	Н2	Выбора технологического оборудования для ремонта наземных транспортно-технологических средств

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств	У4	Организовать и планировать работу подразделений по ремонту типовых сборочных единиц наземных транспортно-технологических средств и восстановлению деталей

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Производственный процесс ремонта автомобильной техники.

Подраздел 1.1. Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Производственный процесс ремонта как совокупность технологических процессов. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для ремонта автомобильной техники.

Подраздел 1.2. Очистка объектов ремонта. Значение и задачи очистки при ремонте автомобильной техники. Виды и характеристики загрязнений. Классификация и характеристика моющих средств. Классификация способов очистки. Особенности технологических процессов и оборудование для очистки деталей от старых лакокрасочных покрытий, накипи и продуктов коррозии. Экологически чистые способы очистки.

Подраздел 1.3. Разборка автомобильной техники. Последовательность разборки машин и агрегатов. Общие правила разборки. Технологическое оборудование и оснастка.

Подраздел 1.4. Дефектация деталей. Понятие о дефектации. Требования на дефектацию деталей. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов (трещин, потери упругости, намагниченности и др.). Контроль пространственной геометрии корпусных деталей.

Подраздел 1.5. Методы восстановления посадок при ремонте автомобильной техники. Восстановление посадок регулировкой и перестановкой деталей в другое положение, постановка дополнительных деталей. Восстановление посадок методом ремонтных размеров. Методика расчета ремонтных размеров. Методы восстановления посадок путём доведения изношенных деталей до их начальных размеров.

Подраздел 1.6. Комплектование деталей. Сущность и задачи комплектования. Технические требования на комплектование деталей. Роль комплектования в повышении качества ремонта автомобильной техники.

Подраздел 1.7. Балансировка деталей и сборочных единиц. Назначение балансировки вращающихся деталей и сборочных единиц. Статическая и динамическая балансировки, области применения.

Подраздел 1.8. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Последовательность и общие правила сборки. Основные требования при сборке подвижных и неподвижных цилиндрических, резьбовых, шлицевых, шпоночных и конусных соединений. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Оборудование, смазочные материалы я режимы. Испытание отремонтированного оборудования: назначение, режимы, контролируемые параметры.

Подраздел 1.9. Окраска машин. Значение защиты от коррозии деталей и сборочных единиц автомобильной техники. Окрасочные материалы и оборудование. Подготовка поверхности к окраске. Способы окраски и сушки, их характеристика. Контроль качества окраски.

Раздел 2. Технологические процессы восстановления изношенных деталей и соединений.

Подраздел 2.1 Основные способы восстановления. Классификация способов восстановления деталей машин. Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта машин.

Подраздел 2.2. Восстановление деталей слесарно-механическими способами. Восстановление соединений регулировкой и перестановкой деталей. Сущность способов ремонтных размеров и установки дополнительных ремонтных деталей. Способы крепления дополнительных ремонтных деталей. Основы селективной сборки соединений. Области применения способов, достоинства и недостатки.

Подраздел 2.3. Восстановление деталей пластическим деформированием. Сущность пластического деформирования. Классификация способов пластического деформирования. Технология, оборудование и оснастка для пластического деформирования. Сравнительный анализ и области применения способов.

Подраздел 2.4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Классификация способов сварки и наплавки. Теоретические основы сварочных процессов. Применение газовой сварки при ремонте машин. Дуговые методы сварки и направки. Ручная и механизированная сварка и наплавка в среде защитных газов, под слоем флюса, порошковыми проволоками и т.д. Бездуговые методы нанесения металлов. Электрошлаковая наплавка, индукционная наплавка и заливка жидким металлом. Лазерная наплавка. Электроконтактная приварка металлического слоя. Технология процессов, применяемое оборудование, материалы. Достоинства и недостатки, области применения. Особенности восстановления деталей из малоуглеродистых, углеродистых и легированных сталей, чугуна и сплавов цветных металлов. Контроль качества и пути совершенствования процессов.

Подраздел 2.5. Восстановление деталей напылением. Сущность процесса напыления. Классификация способов напыления. Газопламенное, дуговое, высокочастотное, плазменное и детонационное напыление. Сущность процессов, технология, оборудование, материалы, достоинства и недостатки, области применения. Пути обеспечения и повышения сцепляемости покрытий с основой. Методы напыления без оплавления, с одновременным и последующим оплавлением. Контроль качества покрытий.

Подраздел 2.6. Восстановление деталей гальваническими и химическими покрытиями. Сущность, основные закономерности. Классификация способов химического и электрохимического осаждения материалов. Виды и назначение покрытий. Способы получения химических и электрохимических покрытий. Методы нанесения покрытий. Особенности нанесения различных металлов: хрома, железа, меди, цинка и т.д. Технология, оборудование, материалы, их достоинства и недостатки. Контроль качества и пути совершенствования процессов. Особенности охраны труда и обеспечения экологической безопасности.

Подраздел 2.7. Применение полимерных материалов при ремонте машин. Классификация, основные свойства и области применения полимерных материалов при ремонте машин. Классификация способов восстановления деталей полимерными материалами и их сущность (литье под давлением, вибрационное, вибровихревое и газопламенное напыление и др.).

Подраздел 2.8. Технологии заделки трещин и пробоин, восстановления неподвижных соединений и т.д. Технологии склеивания, герметизации неподвижных и подвижных соединений, стопорения резьбы. Восстановление деталей из полимерных материалов. Достоинства и недостатки применения полимерных материалов при ремонте машин. Особенности охраны труда и обеспечения экологической безопасности.

Подраздел 2.9. Применение пайки при ремонте машин. Сущность пайки и области ее применения. Классификация методов пайки. Виды припоев и флюсов, их выбор при пайке черных и цветных металлов. Технологии пайки мягкими и твердыми припоями, применяемое оборудование, инструмент и материалы.

Подраздел 2.10. Восстановление деталей машин химико-термической обработкой. Изменение линейных размеров деталей при химико-термической обработке. Сущность диффузионной металлизации. Методы нанесения покрытий: твердофазный, газофазный,

жидкостный, парофазный. Способы нанесения покрытий: контактный и неконтактный из порошков, в защитной атмосфере, в вакууме и др. Классификация покрытий, их физико-механические свойства: твердость, износостойкость и т.д. Технология диффузионной металлизации деталей из черных и цветных металлов и сплавов. Применяемое оборудование, оснастка и материалы. Области применения. Достоинства и недостатки. Пути совершенствования процессов. Другие способы восстановления деталей. Заделка трещин фигурными вставками. Ремонт резьбовых соединений постановкой спиральных вставок и другими способами. Выбор режимов. Применяемое оборудование.

Подраздел 2.11. Упрочение деталей машин. Назначение и классификация способов упрочения деталей машин. Объемное поверхностное упрочение. Физические и химические способы. Термические, химико-термические и термомеханические способы упрочения, пластическое деформирование. Сущность способов, области применения, достоинства и недостатки.

Подраздел 2.12. Особенности механической обработки восстановленных деталей. Особенности обработки деталей: отсутствие или повреждение баз, ограниченные значения припусков, особенности структуры и свойств изношенных и восстановленных поверхностей. Выбор и создание установочных баз. Обработка деталей после наплавки, с напыленными и гальваническими покрытиями. Обработка синтетических материалов. Перспективные способы и материалы для обработки восстановленных деталей.

Подраздел 2.13. Технологии восстановления типовых деталей. Номенклатура классов и групп деталей машин. Характерные дефекты и способы их устранения у типовых деталей: Корпусные детали, валы, коленчатые и распределительные валы, цилиндры и гильзы цилиндров, шатуны, шестерни, клапаны, пружины, резьбовые соединения и другие детали.

Подраздел 2.14. Проектирование технологических процессов восстановления деталей. Основные критерии и порядок выбора рациональных способов устранения дефектов. Обоснование способов восстановления деталей и изношенных поверхностей. Классификация деталей по конструктивным, технологическим и другим признакам. Подефектная, групповая и маршрутная технологии восстановления деталей, их преимущества и недостатки, области применения. Формирование маршрутов восстановления. Определение режимов обработки и норм времени. Разработка технологической документации на восстановление деталей.

Раздел 3. Ремонт типовых сборочных единиц агрегатов и машин.

Подраздел 3.1. Ремонт двигателей. Влияние износов деталей и соединений двигателя на его технико-экономические показатели. Характерные дефекты, ремонт деталей и сборочных единиц цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма, газораспределительного механизма, смазочной и охлаждающей систем. Особенности комплектования, сборки, регулировки, обкатки и испытания.

Подраздел 3.2. Ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей. Характерные дефекты агрегатов и механизмов. Ремонт агрегатов, сборочных единиц и деталей механизмов сцеплений, коробок передач, передних и задних мостов, раздаточных коробок и редукторов, механизмов рулевого управления, подвески, колес и т.д. Особенности сборки и регулировки

Подраздел 3.3. Ремонт рам, кабин и элементов оперения автомобилей. Характерные дефекты рам, кабин и элементов оперения. Правка, рихтовка, устранение трещин, удаление поврежденных участков, установка ремонтных деталей и усиливающих элементов, и усиление элементов.

Подраздел 3.4. Ремонт топливной аппаратуры двигателей. Характерные дефекты топливной аппаратуры дизелей. Дефекты топливных насосов высокого давления, подкачивающих помп, форсунок. Их проверка, регулирование, ремонт. Особенности восстановления прецизионных деталей топливной аппаратуры дизелей. Характерные дефекты топ-

ливной аппаратуры бензиновых двигателей. Особенности ремонта топливных насосов, бензонасосов и систем впрыска. Проверка и регулировка после ремонта.

Подраздел 3.5. Ремонт автомобильного электрооборудования. Характерные дефекты и технология ремонта стартеров, генераторов и других элементов электрооборудования. Особенности сборки, регулировки, обкатки и испытания.

4. Форма промежуточной аттестации – Зачет и экзамен.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.04 Бизнес-планирование на автомобильном транспорте

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. **Планируемые результаты обучения**

Компетенция		Категория ЗУНа	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
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-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З21	Методику расчета затрат и экономического эффекта от внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортно-технологических средств
		У22	Рассчитывать показатели эффективности эксплуатации транспортно-технологических средств
		Н15	Оценки эффекта от внедренных мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортно-технологических средств

3. Краткое 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.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.05 Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и оборудования

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у обучающихся знаний по основам государственной политики и регулирование на автомобильном транспорте с помощью сертификации и лицензирования, а также навыков планирования, подготовки и организации управления качеством процесса сертификации и лицензирования.

Задачи - ознакомление с действующей системой сертификации автотранспортных средств, услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств, нефтепродуктов и др. продукции и услуг; ознакомление с основами лицензирования перевозочной, транспортно-эксплуатационной и другой деятельности, связанной с осуществлением транспортного процесса, в Российской Федерации; изучение целей, принципов и основных документов в области сертификации и лицензирования в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО; приобретение навыков организации проведения сертификации и лицензирования транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования.

Предмет - принципы функционирования механизмов подтверждения соответствия и лицензирования в сфере транспорта, принципы государственного регулирования качества продукции и услуг.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З22	Нормативную базу и международные документы по порядку и процедурам проведения сертификации и лицензирования
		У23	Использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении сертификации и лицензирования
		Н16	Анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем сертификации и лицензирования деятельности транспортной сферы
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств	З1	Современные направления развития сертификации и лицензирования деятельности транспортной сферы
		У1	Проводить согласование документации при проведении сертификации и лицензирования
		Н1	Согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Организация сертификации на автомобильном транспорте

Подраздел 1.1. Основы сертификации.

Подраздел 1.2. Особенности сертификации на автомобильном транспорте.
Раздел 2. Лицензирование на автомобильном транспорте
Подраздел 2.1. Основы лицензирования
Подраздел 2.2. Лицензирование видов деятельности на автомобильном транспорте

4. Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.06 Ресурсосбережение при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

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**
производственно-технологический			
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З3	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств
		У3	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению на предприятии
		Н3	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств

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 экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.07 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у обучающихся системы профессиональных знаний и навыков в области эксплуатации автомобилей, 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.

- **Задачи** - формирование у обучающегося научного мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной инженерной деятельности при обслуживании автомобильного транспорта и адаптации к изменяющимся условиям;

- овладение программно-целевыми методами анализа, прогнозирования, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве, работать с персоналом инженерно-технической службы;

понимание перспектив развития экономики автомобильного транспорта, изменяющихся требований к эксплуатации и методам их реализации.

Предмет – нахождение путей и методов наиболее эффективного управления техническим состоянием автомобильного парка.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З8	Структуру технологического процесса эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и варианты их использования
		У8	Проводить настройку на заданный режим работы машин; анализировать современные достижения; анализировать альтернативные варианты решения практических задач и оценивать потенциальные преимущества от их реализации
		Н6	Выбора эффективной эксплуатации машин и обеспечения надежной работы наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание дисциплины

1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей.
2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремон-

та автомобилей.

4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте.

5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях.

6. Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса.

7. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей.

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.08 Проектирование наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний, умений и навыков, обучающихся в области конструкции, рабочих процессов и расчетов механизмов и систем наземных транспортно-технологических средств.

Задачи - Изучение принципов классификации и проектирования наземных транспортно-технологических средств, требований, предъявляемых к конструкции их механизмов и систем, а также влияние конструктивных параметров и рабочих процессов механизмов и систем на эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств.

Предмет - Предметом дисциплины являются наземные транспортно-технологические средства, используемые для перевозки пассажиров или грузов, конструкции и проектирование их механизмов и систем.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - проектно-конструкторский			
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	З2	Проектирование наземных транспортно-технологических средств, требования, предъявляемые к конструкции их механизмов и систем, а также влияние конструктивных параметров и рабочих процессов механизмов и систем на эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств
		У3	Применять методы проектирования наземных транспортно-технологических средств, требования предъявляемые к конструкции их механизмов и систем при разработке конструкторской документации для производства образцов наземных транспортно-технологических средств
		Н3	Разработки конструкторской документации для производства образцов наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы проектирования наземных транспортно-технологических средств.

Подраздел 1.1. Состояние автомобильной промышленности и автомобильного транспорта.

Подраздел 1.2. Требования, предъявляемые к наземным транспортно-технологическим средствам

Раздел 2. Проектирование трансмиссии.

Подраздел 2.1. Сцепление.

Подраздел 2.2. Коробка передач и раздаточная коробка.

Подраздел 2.3. Карданная передача.

Подраздел 2.4. Главная передача, дифференциал и привод колес.

Раздел 3. Проектирование ходовой части.

Подраздел 3.1. Мосты и колеса.

Подраздел 3.2. Подвеска.

Подраздел 3.3. Несущие системы.

Раздел 4. Проектирование механизмов управления.

Подраздел 4.1. Рулевое управление.

Подраздел 4.2. Тормозные системы.

4. Форма промежуточной аттестации

Защита курсового проекта, экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.09 Испытания наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Целью изучения дисциплины овладение знаниями по методам, организации и техническому обеспечению испытаний наземных транспортно-технологических средств, а также анализу результатов испытаний.

Основные **задачи дисциплины**:

- виды и содержание испытаний, общее представление о закономерностях функционирования наземных транспортно-технологических средств;
- изучение методов математического моделирования, прогнозирования, оценки надежности, безопасности и экономической эффективности;
- изучение методов и средств измерений, применяемых при испытании наземных транспортно-технологических средств;
- изучение технического обеспечения процесса испытаний наземных транспортно-технологических средств;
- проведение анализа результатов испытаний наземных транспортно-технологических средств.

Предметом дисциплины являются технические операции, заключающиеся в определении характеристик наземных транспортно-технологических средств в соответствии с определенной процедурой

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З6	Испытания, приборы и оборудование для проведения измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем, наземных транспортно-технологических средств
		У6	Применять методы испытания, приборы и оборудование для проведения измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем, наземных транспортно-технологических средств
		Н5	Измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем, наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные задачи испытаний и краткий исторический обзор развития отечественных наземных транспортно-технологических средств (НТТС). Виды и содержание испытаний. Организация испытаний.

Раздел 2. Измерительная аппаратура и оборудование применяемая при испытании НТТС.

Раздел 3. Оценка погрешности измерений.

Раздел 4. Методические основы оценки НТТС при испытаниях. Энергетическая оценка надежности, надежности, эргономичности, экономичности, условий труда, и прогнозирование на стадии испытаний.

Раздел 5. Математическое моделирование при испытании НТТС.

Раздел 6. Обработка и анализ результатов испытаний.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.10 Надежность технических систем

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - приобретение студентами знаний по оценке надежности технических систем, разработке и осуществлению мероприятий по ее повышению.

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-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	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 наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения теории надежности. Изделие, техническая система, элемент, объект. 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 техники.

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 техники.

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

Раздел 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.

Раздел 3. Методы определения показателей надежности.

Сбор статистической информации о надежности техники. 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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 – экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДЭ.01.01 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-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З23	Законодательные и нормативные ак-
		У24	Выбирать и применять технические средства измерения для определения параметров качества продукции и технологических процессов в автомобильной отрасли
		Н17	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 (6 семестр).

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДЭ.01.02 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-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З24	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
		У25	Выбирать и применять автоматические и автоматизированные технические средства измерения для определения параметров качества продукции и технологических процессов в автомобильном транспорте
		Н18	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.

Аннотация рабочей программы элективной учебной дисциплины

Б1.В.ДЭ.О2.01 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

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З25	Показатели использования подвижного состава и их влияние на производительность, и себестоимость перевозок, требования к выбору подвижного состава и условия его эффективного применения.
		У26	Разрабатывать рациональную организацию перевозочного процесса.
		Н19	Организации различных моделей грузовых и пассажирских перевозок.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия математической статистики. Выборочный метод.
Раздел 2. Статистическое оценивание и проверка статистических гипотез
Раздел 3. Однофакторный дисперсионный анализ.
Раздел 4. Основные положения корреляционно-регрессионного анализа.

4. Форма промежуточной аттестации

Зачет.

Аннотация рабочей программы элективной учебной дисциплины

Б1.В.ДЭ.02.02 Математические методы исследования наземных транспортно-технологических средств

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины: освоение необходимого прикладного математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать, проводить оценку полученных результатов при решении прикладных задач исследования наземных транспортно-технологических средств.

Задачи освоения дисциплины

- формирование представления о роли, возможностях математических методов исследования наземных транспортно-технологических средств с помощью математической статистики;
- 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 задач исследования наземных транспортно-технологических средств;
- формирование навыков владения основными методами математической статистики, необходимыми для анализа и выводов полученных результатов экспериментов при поиске оптимальных решений;

Предмет дисциплины - математическ**ие** метод**ы** исследования наземных транспортно-технологических средств на основе теории математической статистики.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств.	З26	Основные свойства и оценочные показатели надежности сборочных единиц, деталей; закономерности изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости.
		У27	Основные свойства и оценочные показатели надежности сборочных единиц, деталей; закономерности изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости.
		Н20	Определение показателей надежности и оценки надежности наземных транспортно-технологических средств.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия математической статистики. Выборочный метод.
Раздел 2. Статистическое оценивание и проверка статистических гипотез
Раздел 3. Однофакторный дисперсионный анализ.
Раздел 4. Основные положения корреляционно-регрессионного анализа.

4. Форма промежуточной аттестации

Зачет.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б2.О.01(У) 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 наземным транспортно-технологическим средствам, специальному оборудованию и инструментам, используемых при техническом обслуживании и ремонте.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний по методам поиска научно-технической информации по наземным транспортно-технологическим средствам, специальному оборудованию и инструментам, используемых при их техническом обслуживании и ремонте;
- формирование умений сравнивать и анализировать характеристики автомобильной техники, специального оборудования и инструментов, используемых при их техническом обслуживании и ремонте;
- формирование навыков применения информационно-коммуникационных технологий для поиска научно-технической информации по наземным транспортно-технологическим средствам, их эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-7	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).	З3	Методы поиска научно-технической информации по наземным транспортно-технологическим средствам, специальному оборудованию и инструментам, используемых при их техническом обслуживании и ремонте
		У3	Сравнивать и анализировать характеристик автомобильной техники, специального оборудования и инструментов, используемых при их техническом обслуживании и ремонте
		Н3	Применения информационно-коммуникационных технологий для поиска научно-технической информации по наземным транспортно-технологическим средствам, 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 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях», 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 с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики

Б2.О.02(У) 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-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З14	Технологию выполнения слесарной обработки деталей машин
		У11	Выполнять технологические операции слесарной обработки деталей машин
		Н11	Навыки работы со слесарным инструментом применяемым при обработке деталей машин
ПК-2	Технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З1	Номенклатуру слесарного инструмента и технологию выполнения слесарной обработки деталей машин
		З2	Конструкцию, методы настройки и наладки металлорежущих станков
		У1	Выбирать инструмент и приспособления для осуществления технологического процесса слесарной обработки деталей машин
		У2	Выполнять технологические операции изготовления поверхностей деталей на металлорежущих станках
		Н1	Работы по контролю и оценки выполнения слесарной обра-

			ботки деталей машин
		Н2	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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б2.О.03(П) производственная практика, эксплуатационная практика

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение производственного опыта и практических навыков по поддержанию и восстановлению работоспособности машин и оборудования, а также в принятии самостоятельных инженерных решений при планировании и проведении технических воздействий на автомобили.

Задачи -составление и внедрение планов технического обслуживания автомобилей;

- разработки операционной технологии ТО и проведения контроля параметров технического состояния машин;
- организации проведения ТО машин;
- организации диагностирования и контроля параметров технического состояния автомобилей;
- составление заявок на запасные части и ремонтные материалы;
- организации диспетчерской службы, внутрихозяйственного расчета,
- изучение прогрессивных форм организации труда;
- изучить техническую и технологическую документацию, выполняемых на предприятии

Предмет – приобретение производственного опыта и практических навыков по поддержанию и восстановлению работоспособности автомобилей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	З15	Современные технологии и технические средства для осуществления технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		У12	Использовать технологии и технические средства для осуществления технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		Н12	Применения современных технологий и технических средств для осуществления технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу	З19	Устройство, назначение и конструктивные особенности

	наземных транспортно-технологических средств		наземных транспортно-технологических средств
		У20	Проводить настройку на заданный режим работы машин
		Н13	Выбора и эффективной эксплуатации машин
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З8	Методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов и средств по эксплуатации оборудования
		У9	Решать инженерные задачи с использованием основных законов
		Н7	В области анализа состояния, технологии и уровня организации производства
ПК-3	Способен использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	З7	Методики поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников для реализации целей проекта
		У5	Представлять информацию ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий при решении задач
		Н4	Использования информационных, компьютерных и сетевых технологий и технологического оборудования
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	З7	Устройство, назначение и конструктивные особенности наземных транспортно-технологических средств, для разработки документации
		У9	Проводить настройку на заданный режим работы машин при соблюдении технологии диагностирования и ремонта
		Н10	Выбора документации по ремонту и эффективной эксплуатации машин
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств	З7	Технические характеристики обслуживаемого оборудования
		У9	Организовывать и планировать работу определенного оборудования в конкретных условиях
		Н9	Эксплуатации оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ре-

			монта наземных транспортно-технологических средств и всего имеющего спектра данного оборудования

3. Содержание дисциплины

1 Знакомство со структурой управления предприятием, инженерно-технической службой и должностными обязанностями

2 Освоение технологии и организации технического обслуживания транспортных и технологических машин и оборудования

3 Освоение технологии и организации диагностирования транспортных и технологических машин и оборудования

4 Освоение технологии поиска дефектов в машине и организация работ по устранению неисправностей

5 Выполнение индивидуального задания

6 Освоение технологии и организации хранения транспортных и технологических машин и оборудования

7 Изучение ремонтно-обслуживающей базы предприятия технического сервиса.

4. Форма промежуточной аттестации– зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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

1. Общая характеристика дисциплины

Цель практики - дать расширение технического кругозора обучающихся, углубление и закрепление знаний по наземных транспортно-технологических средств

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-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З20	Конструкцию, маркировку, обозначение и модели наземных транспортно-технологических средств автомобильного транспорта, эксплуатируемого в Российской Федерации; виды предприятий, эксплуатирующих транспортные средства различного назначения, а также осуществляющих их техническое обслуживание и ремонт
		У21	Использовать техническую документацию при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств различного назначения и решать инженерные задачи при их техническом обслуживании и ремонте
		Н14	Работы слесарным инструментом используемом при техническое обслуживание и ремонте наземных транспортно-технологических 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 наземных транспортно-технологических 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 с оценкой.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б2.В.02(П) производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний, умений и навыков и ознакомление обучающихся с деятельностью предприятий и организаций автотранспортного комплекса и начальной адаптацией к профессиональной деятельности.

Задачи - В задачу практики входит изучение общей структуры подвижного состава и производственной базы автотранспортного предприятия, структуры и управления технической службой, организации производства и технических процессов технического обслуживания и ремонта, организации службы материально-технического снабжения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З18	Устройство и работу наземных транспортно-технологических средств, а также перечень мероприятий и работу предприятий, обеспечивающих эффективную и надежную работу наземных транспортно-технологических средств
		У19	С помощью имеющихся знаний обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств
ПК -2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	Н5	Разработки технологических процессов по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
Тип задач профессиональной деятельности - организационно-управленческий			
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств	З5	Организационную структуру, методы управления, критерии эффективности работы предприятий, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
			технологических средств
		У7	Применять методы управления и критерии эффективности предприятий, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств
		Н7	Организации работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

3. Содержание практики

Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика складывается из следующих основных этапов:

1) Подготовительный этап (знакомство с предприятием; инструктаж по технике безопасности);

2) Производственно-технологический этап (изучение предприятия; изучение работы производственных зон, цехов и участков; сбор материала для отчета);

3) Организационно-управленческий этап (изучение работы отдела эксплуатации; изучение вопросов технико-экономической деятельности предприятия; сбор материала для отчета);

4) Аналитический этап (обработка статистического материала; оформление отчета и дневника);

5) Заключительный этап (защита отчета по практике).

4. Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы практики

Б2.В.03(П) производственная практика, конструкторская практика

1. Общая характеристика практики

Цель - Формирование умений и навыков проектирования и конструирования изделий, применяемых в автомобильной технике и транспортных процессах, обучение практическим приемам разработки конструкторской документации.

Задачи - Овладение навыками проектирования и конструирования изделий, применяемых в автомобильной технике и транспортных процессах, разработки конструкторской документации.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - проектно-конструкторская деятельность			
ПК-3	Способен использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	З1	Принципы функционирования и функциональные возможности прикладных программ проектно-конструкторских расчетов
		З2	Пользовательский интерфейс и рациональные приемы работы при использовании прикладных программ проектно-конструкторских расчетов
		У1	Выбирать необходимые прикладные программы проектно-конструкторских расчетов в соответствии с решаемыми задачами
		У2	Применять прикладные программы проектно-конструкторских расчетов при разработке узлов, агрегатов и систем
		Н1	Использования прикладных программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания, диагностирования и ремонта	З3	Руководящие и нормативные документы по разработке конструкторско-технической документации
		У4	Разрабатывать и оформлять инженерную документацию в соответствии с требованиями стандартов и нормативных документов
		Н4	Разработки конструкторско-технической документации
		Н5	Оформления технической и

			конструкторской документации

3. Содержание практики

1. Изучение общих вопросов конструирования
2. Индивидуальное задание и решение практической задачи конструирования
3. Документы конструкторской разработки, выполняемые во время прохождения практики

4. Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы практики

Б2.В.04(Пд) производственная практика, преддипломная практика

1. Общая характеристика практики

Цель практики – повышение качества подготовки специалистов, через формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

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-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З7	Современные технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств
		У8	Применять теоретические знания для разработки технологических процессов в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств
		Н6	Организации технического обслуживания, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств
Тип задач профессиональной деятельности - проектно-конструкторский			
ПК-3	Способен использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	З6	Основные прикладные программы, используемые при расчете узлов, агрегатов, и технологического оборудования
		У4	Использовать и применять прикладные программы, для расчета узлов, агрегатов, и технологического оборудования
		Н3	Использования прикладных программы, для расчета узлов, агрегатов, и технологического оборудования
ПК-4	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств, а также оборудования для их технического обслуживания	З6	Теоретические положения и требования стандартов ЕСКД, способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач, разновидности технической документации
		У8	Оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД
		Н9	По применению простых приемов проектирования деталей машин и механизмов, сво-

			бодно читать и составлять конструкторско-техническую документацию транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
Тип задач профессиональной деятельности - организационно-управленческий			
ПК-5	Способен организовывать и планировать работу предприятий связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией наземных транспортно-технологических средств	З6	Требования нормативных документов в областях технического обслуживания и ремонта, связанные с решением типовых задач по обеспечению соблюдения технических условий и правил рациональной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		У8	Оценивать эффективность деятельности технических служб предприятия при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		Н8	Ведения профессиональной деятельности в производственных структурах, на предприятиях отрасли

3. Содержание практики:

Содержание практики определяется кафедрой, осуществляющей подготовку специалиста 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.01 Топливные системы топливные системы наземных транспортно-технологических средств

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 наземных транспортно-технологических средствах;
- 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 обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	З16	Устройство и принцип работы различных типов и поколений топливных систем наземных транспортно-технологических средств
		У17	Диагностировать возможные поломки и неисправности различных узлов и механизмов топливных систем наземных транспортно-технологических средств

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 – зачет.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.02 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств в особых климатических условиях

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у обучающихся системы профессиональных знаний и навыков в области эксплуатации автомобилей, работающих в особых климатических условиях, направленных на преобразование знаний об автомобиле его надежности окружающей среде и условиях использования, обеспечению дорожной и экологической безопасности.

Задачи - формирование у обучающегося научного мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной инженерной деятельности при обслуживании автомобильного транспорта работающих в особых климатических условиях и адаптации к изменяющимся условиям

Предмет – нахождение путей и методов наиболее эффективного управления техническим состоянием автомобильного парка, работающего в особых климатических условиях.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы в сфере технического обслуживания, ремонта, эксплуатации и утилизации наземных транспортно-технологических средств	З4	Структуру технологического процесса эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; средства и методы решения поставленных технических задач при эксплуатации автомобилей в особых условиях; способы обработки получаемых данных и их решения
		У5	Проводить настройку на заданный режим работы машин; анализировать современные достижения в области эксплуатации машин; анализировать альтернативные варианты решения практических задач
		Н4	Применения основных законов в профессиональной деятельности и знания особенностей эксплуатации автомобилей работающих в особых климатических условиях

3. Содержание дисциплины

1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации наземных транспортно-технологические средств

2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта наземных транспортно-технологические средств

3. Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологические средств в особых природно-климатических условиях.

4. Форма промежуточной аттестации– зачет