

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2022 07:49:59
Уникальный идентификатор:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Инженерный факультет
Кафедра технического обеспечения АПК

Утверждаю:
Декан инженерного факультета



Ильин С.Н.

«25» марта 2022г.

**Рабочая программа практики
Б2.У.2 «ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация
транспортно - технологических машин и комплексов

Профиль Автомобили и автомобильное хозяйство в АПК

Уровень (бакалавриат)

Форма обучения: очная / заочная

II курс, 2 семестр / II курс

Молодёжный, 2022

УДК 629.114.2:378.147.88(072)

УДК 631.3:378147.88(072)

Составители:

Шуханов С.Н. д.т.н., профессор кафедры Технического обеспечения АПК

В программе изложена структура и содержание проведения учебной практики по получению первичных умений и навыков научно - исследовательской деятельности. Изложена последовательность закрепления полученных знаний на предыдущем этапе изучения конструкции и эксплуатационных свойств транспортно - технологических машин и оборудования.

Рецензенты: доктор технических наук, профессор Болоев П.А.

Введение

Программа учебной практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности разработана на основе ФГОС ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов и положения о порядке проведения практик. Практика предусмотрена учебным планом и является частью основной профессиональной образовательной программы.

Целью практики является выработать навыки по обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций, приводить анализ и поиск путей сокращения циклов работ. Руководителями практики назначаются преподаватели и сотрудники кафедры. Перед началом практики руководитель проводит инструктаж по технике безопасности, и студенты расписываются в журнале по технике безопасности.

На каждый день практики руководителем практики предусмотрены задания, которые выполняются студентами и оформляются в виде отчета. После выполнения задания и заполнения отчета студент должен защитить отчет руководителю практики. После выполнения всех заданий и защиты отчетов выставляется дифференцированный зачет.

Учебная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цель практики: Выработать навыки по обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций, приводить анализ и поиск путей сокращения циклов работ.

Задачи учебной практики:

- изучить назначение, принцип работы и составные части рабочего и вспомогательного оборудования транспортно-технологических машин;
- изучить регулировки рабочего и вспомогательного оборудования транспортно-технологических машин;
- ознакомиться с техническим обслуживанием транспортно-технологических машин.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В процессе прохождения практики обучаемого формируются компетенции:

ПК-14 - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

ПК-17 - готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;

ПК-28 - готовностью к проведению в составе коллектива исполнителей технико-экономического анализа, поиска путей сокращения цикла выполнения работ;

ПК-30 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов и автомобилей, их двигателей, узлов и агрегатов;
- основы теории двигателей внутреннего сгорания, определяющие их экономические и экологические свойства;
- основы теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационно-технологические свойства;
- методику и оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем;
- требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей;

- основные направления и тенденции совершенствования тракторов и автомобилей.

Уметь:

- обнаруживать и устранять неисправности в работе узлов, агрегатов, механизмов и систем тракторов и автомобилей;

- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования;

- проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ;

- выполнять основные приемы технического обслуживания тракторов и автомобилей для обеспечения работы их с наибольшей производительностью и экономичностью;

- выполнять основные расчеты с использованием ПК программ и анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и автомобилей;

- управлять основными энергетическими средствами.

Владеть навыками:

- выполнения технических операций и правилами контроля качества производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;

- энергетического анализа с.-х. техники и технологий;

- оценки воздействия с.-х. техники и технологий на окружающую среду;

- регулирования (настройки) механизмов и систем тракторов и автомобилей на заданные режимы работы, умением работать на них.

Структура учебной практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы или 108 часов (2 недели).

№ п/п	Наименование разделов	Виды работ и трудоемкость в часах		
		всего	Практических	Самостоятельная работа
1	КШМ. Неисправности и регулировки.	11	5	6
2	ГРМ. Неисправности и регулировки	11	5	6
3	ДВС. Неисправности и регулировки.	11	5	6
4	Неисправности и регулировки системы питания.	11	5	6
5	Неисправности и регулировки системы смазки.	11	5	6
6	Неисправности и регулировки	11	5	6

	системы охлаждения.			
7	Неисправности и регулировка системы зажигания и электрооборудования.	11	5	6
8	Неисправности и регулировки ходовой части автомобиля.	11	5	6
9	Неисправности и регулировки рулевой части автомобиля.	10	5	5
10	Неисправности и регулировки тормозной системы.	10	5	5
	Итого:	108	50	58

Вид аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики

Этапы работ	Перечень работ
	<p>Вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, мерам противопожарной безопасности и производственной санитарии.</p> <p>Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, правилами техники безопасности при эксплуатации автомобилей и их агрегатов.</p>
КШМ. Неисправности и регулировки.	<p>Разобрать последовательность крепления болтов и гаек шпилек головок цилиндров двигателей. Выписать основные параметры, характеризующие КШМ изучаемых автомобилей. Снятие и установку крышки головки цилиндров. Снятие и установка головки цилиндров. Проверить техническое состояние деталей КШМ: Блока цилиндров, коленчатый вал, маховик</p>
ГРМ. Неисправности и регулировки	<p>Разобрать порядок проверки и регулировки тепловых зазоров в приводе клапанов. Виды проверок технического состояния механизма газораспределения. Порядок проверки упругости пружин клапанов Порядок замены ремня привода распределительного вала. Порядок замены цепи привода распределительного вала.</p>
Неисправности и регулировки системы питания.	<p>Проверка состояния системы питания. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Регулировка двигателя на холостые обороты. Замена фильтров, топливного насоса и карбюратора в сборе технического состояния приборов электрооборудования.</p>
Неисправности и регулировки системы смазки.	<p>Осмотр двигателя и системы смазки. Затяжка соединений, болтов, крепление радиатора, навесного оборудования, головки блока. Проверка и регулировка натяжения рем-</p>

	ней, зазоров в клапанах. Смазки подшипников насоса.
Неисправности и регулировки системы охлаждения.	Осмотр двигателя и системы охлаждения. Затяжка соединений, болтов, крепление радиатора, навесного оборудования, головки блока. Проверка и регулировка натяжения ремней, зазоров в клапанах.
Неисправности и регулировка системы зажигания и электрооборудования.	Проверка уровня и плотности электролита; напряжения отсеков батареи и батареи под нагрузкой. Очистка батареи от пыли и грязи. Замена батареи на автомобиле. Очистка поверхностей генератора, стартера и приборов электрооборудования. Проверка приборов на стенде. Проверка крепления проводов оборудования. Регулировка зазоров контактов прерывателя. Чистка и проверка работы свечей зажигания. Регулировка фар, звукового сигнала, сигнала торможения. Замена ламп на приборах, предохранителей. Крепление проводов высокого напряжения и проверка состояния распределителя.
Неисправности и регулировка трансмиссии автомобиля.	Замена прокладок головки блока, крышки цилиндров, трубопроводов. Регулировка свободного хода педали сцепления; ремонт вилки включения; прокачка пневмогидроусилителей привода сцепления. Контроль уровня тормозной жидкости. Проверка состояния крепления фланцев карданных валов, промежуточной опоры. Замена крестовин и опоры промежуточного вала. Проверка зазоров в шарнирах и шлицевых соединений передачи. Смазочные работы по карте смазки карданной передачи. Проверка состояния коробки передач, крепление ее к картеру сцепления. Замена и ремонт муфты и подшипника включения сцепления. Замена сальников, прокладки крышки коробки. Ремонт деталей, механизма управления переключением передач.
Неисправности и регулировки ходовой части автомобиля.	Проверка состояния рамы, рессор, амортизаторов, сцепного устройства. Затяжка стремянок, амортизаторов. Проверка состояния ободов, дисков колес. Крепление колес. Замена стремянок, амортизаторов, рессор. Смазка пальцев, рессор, листов.
Неисправности и регулировки рулевой части автомобиля.	Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки. Балансировка колес. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц. Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, сальника, тормозного барабана, подшипника ступиц колес. Замена смазки в подшипниках. Проверка рулевого управления, его механизмов. Крепление картера к раме, рулевого колеса. Смазка шаровых соединений тяг.
Неисправности и	Проверка состояния и герметичности трубопроводов,

регулировки тормозной системы.	приборов тормозной системы. Крепление крана и камер к раме и балкам мостов. Проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер, свободного хода педали тормоза. Действие привода ручного тормоза, его регулировка. Удаление воздуха из системы. Смазка вала разжимного кулака, червяной пары, роликов. Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров. Замена жидкости в системе.
--------------------------------	--

Организация и структура практики

Учебная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится после окончания четвертого семестра после прохождения летней экзаменационной сессии в аудиториях кафедры. Перед началом практики руководителем проводится инструктаж по технике безопасности. Перед работой проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Студенты распределяются по участкам и работают по заданию руководителя практики. На каждое задание (тему) студентом готовится отчет. Рабочее место оснащается необходимым набором машин, инструментов и учебно-справочной литературой.

Учебная группа разбивается на звенья по числу рабочих мест. За каждым рабочим местом закрепляется преподаватель или учебный мастер, под руководством которого студенты выполняют соответствующее задание.

Порядок смены рабочих мест обеспечивает выполнение программы за десять рабочих дней по пять учебных часов.

Перед началом выполнения заданий преподаватель или учебный мастер проводит инструктаж по технике безопасности на конкретном рабочем месте.

Самостоятельная подготовка студентов организуется преподавателями в рамках часов, предусмотренных в структуре практики.

Отчетность

В процессе прохождения практики студенты оформляют отчеты по каждому разделу практики.

В отчете должны присутствовать иллюстрации: схемы, рисунки, фотографии. Отчеты должны быть сданы на проверку руководителю практики, и после проверки выносятся на защиту. При написании отчета студент широко пользуется литературными данными (учебниками, монографиями, статьями и пр.), углубляя, обогащая практическую информацию, собранную во время учебной практики. Отчет надо писать своевременно во время прохождения учебной практики, последовательно и ступенчато отвечая на узловые вопро-

сы программы с обязательным присутствием элементов собственного творческого анализа. Отчет должен быть написан аккуратно и разборчиво.

Критерии и оценка качества прохождения студентами учебной практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Уровень аттестации	Критерии качества освоения студентами дисциплины	Оценка, Баллы
		2 курс
Ниже порогового (оценка неудовлетворительно)	Содержание ответов на защите отчёта учебной практики свидетельствует о недостаточных знаниях специальных дисциплин. Не умение решать практические задачи производственного характера.	Менее 50
Пороговый (оценка «удовлетворительно»)	Недостаточные знания теоретического курса специальных дисциплин. Не сформированы некоторые практические умения при применении знаний в конкретных практических ситуациях. Низкое качество выполнения заданий учебной практики.	51...70
Стандартный (оценка «хорошо»)	Полное знание теоретического курса специальных дисциплин. Недостаточно сформированы некоторые практические умения при применении знаний в конкретных практических ситуациях. Высокое качество выполнения заданий учебной практики.	71...90
Эталонный (оценка «отлично»)	Полное знание теоретического курса специальных дисциплин. Сформированы практические умения при применении знаний в специальных дисциплин конкретных практических ситуациях. Высокое качество выполнения заданий учебной	91...100

	практики.	
--	-----------	--

Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Перечень оборудования
1	Бензиновый двигатель в разрезе с навесным оборудованием и в сборе со сцеплением в разрезе, коробкой передач в разрезе.
2	Передняя подвеска и рулевой механизм в разрезе.
3	Задний мост в разрезе в сборе с тормозными механизмами и фрагментом карданной передачи.
4	Комплект деталей КШМ: поршень в разрезе в сборе с кольцами, поршневым пальцем, шатуном и фрагментом коленчатого вала.
5	Комплект деталей ГРМ: фрагмент распределительного вала, впускной клапан, выпускной клапан, пружины клапана, рычаг привода клапана, направляющая втулка клапана.
6	Комплект деталей системы охлаждения: фрагмент радиатора в разрезе, жидкостный насос в разрезе, термостат в разрезе.
7	Комплект деталей системы смазки: масляный насос в разрезе, масляный фильтр в разрезе.
8	Комплект деталей системы питания: а) бензинового двигателя – бензонасос (электробензонасос) в разрезе, топливный фильтр в разрезе, форсунка (инжектор) в разрезе, фильтрующий элемент воздухоочистителя б) дизельного двигателя – топливный насос высокого давления в разрезе, топливоподкачивающий насос низкого давления в разрезе, форсунка (инжектор) в разрезе, фильтр тонкой очистки в разрезе.
9	Комплект деталей системы зажигания: катушка зажигания, датчик-распределитель в разрезе, модуль зажигания, свеча зажигания, провода высокого напряжения с наконечниками.
10	Комплект деталей электрооборудования: фрагмент аккумуляторной батареи в разрезе, генератор в разрезе, стартер в разрезе, комплект ламп освещения, комплект предохранителей.
11	Комплект деталей передней подвески: гидравлический амортизатор в разрезе.

12	Комплект деталей рулевого управления: рулевой механизм в разрезе, наконечник рулевой тяги в разрезе, гидроусилитель в разрезе
13	Комплект деталей тормозной системы: главный тормозной цилиндр в разрезе, рабочий тормозной цилиндр в разрезе, тормозная колодка дискового тормоза, тормозная колодка барабанного тормоза, тормозной кран в разрезе, энергоаккумулятор в разрезе, тормозная камера в разрезе.
14	Колесо в разрезе.
15	Плакаты «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств». (36 шт.)

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Рекомендуемая литература

а) основная:

1. Болоев П.А., Хороших О.Н., Ильин П.И. Испытание системы питания ДВС. Учебное пособие. - Иркутск: ИрГСХА, 2014. 168 с.
1. Поливаев О.И., Гребнев В.П., Ворохобин А.В., Божко А.В. Тракторы и автомобили. Конструкция. Москва: КНОРУС, 2010. 256 с.

б) дополнительная:

1. Богатырев А.В. Есеновский–Лашков Ю.К., Носоновский М.Л., Черныше В.А. Автомобили. – Москва: КолосС, 2008. – 592 с.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Программу составил Шуханов С.Н. д.т.н., профессор, Ковалёва Н.И. ассистент, Коваливнич В.Д. ассистент

Программа одобрена на заседании Научно-методического совета Иркутского ГАУ. Протокол №5 от 8 февраля 2016 г.

