Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 29.06.2023 00:14:25
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421aac1fc9643318e902bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин»

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«21» сентября 2022 г. Протокол №2

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике _____ М.А. Реньш
«21» сентября 2022 г.

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

Специальность **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

Квалификация **Техник-механик**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Программа практики разработана доцентом кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, к.т.н., С.В. Горюновым

Введение

Программа учебной практики является частью программы подготовки по основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования в части освоения вида(ов) деятельности Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования.

1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования в части освоения основных видов деятельности: ПМ.02 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.

2. Цели и задачи практики

Целью учебной практики по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования является систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей: ПМ.02 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц, предусмотренных ОПОП.

Задачами практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- овладение профессионально-практическими умениями, компетенциями и производственными навыками;
- овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;
- овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение технологии решения профессиональных задач (проблем).

3. Результаты практики

Результатом учебной практики является освоение профессиональных (ПК) компетенций:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы	**Знать (З):** виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости.
	Уметь (У): использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных

	машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.
	Владеть (В): практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.
ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.	**Знать (З):** агротехнические требования, предъявляемые к механизированным работам в сельском хозяйстве, принципы инженерного обеспечения передовых технологий возделывания с.-х. культур, адаптированных к зональным условиям и возможностям предприятия, основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве, технические и технологические регулировки машин.
	Уметь (У): настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях, устранять неполадки и регулировать рабочие параметры сельскохозяйственного оборудования, визуально определять техническое состояние сельскохозяйственной техники и оборудования, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправности и износ деталей и узлов, осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники.
	Владеть (В): практическим опытом осмотра, очистки, смазки, крепления, проверки и регулировки деталей и узлов сельскохозяйственной техники, и оборудования, замены и заправки технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами. Навыками оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования.
ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего, и вспомогательного оборудования тракторов, и автомобилей.	**Знать (З):** Требования к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов.
	Уметь (У): Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструкционных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения.
	Владеть (В): навыками подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей,

	способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.

4. Объем практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов. Студенты проходят практику в течение 6 недель на 2 курсе.

5. Руководство практикой

Для руководства учебной практикой назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры Эксплуатация и технический сервис машин (далее - руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации) (при прохождении практики в профильной организации).

Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- оформляет лист планируемых результатов обучения при прохождении практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП СПО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики.

Руководитель практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации):

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты обучения при прохождении практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- контролирует ведение обучающимися дневника прохождения практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Тематика заданий практики по виду работы	Код компетенции
Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка			
1.	Сборка, разборка, регулировка узлов и деталей двигателя, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателей	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм двигателей Д-240, СМД-62, ЗМЗ-53, ЗИЛ-130. Разборка кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей, оценка состояния деталей (визуально и с помощью материальных инструментов) компоновка, сборка, проверка и регулировка газораспределительного механизма.	ПК 1.1. ПК 1.5.
2	Сборка, разборка, регулировка узлов и деталей системы смазки, системы охлаждения. Сборка, разборка, регулировка узлов и деталей системы пуска	Система смазки двигателя внутреннего сгорания. Разборка – сборка узлов системы смазки (масленые насосы, фильтры). Проведение технического обслуживания системы смазки. Пуск двигателя, измерение давления. Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Разборка – сборка узлов системы охлаждения, водяного насоса, снятие термостата. Проведение технического обслуживания системы охлаждения, регулировка натяжение ремня генератора и водяного насоса, измерение температуры. Система пуска дизельных двигателей внутреннего сгорания. Разборка – сборка пускового двигателя и редуктора, техническое обслуживание, запуск пускового двигателя и основного двигателя. Изучение устройств обеспечивающих запуск двигателя внутреннего сгорания в холодное время.	ПК 1.1. ПК 1.5.
3	Сборка, разборка, регулировка узлов и деталей системы зажигания	Система зажигания карбюраторных двигателей внутреннего сгорания. Осмотр размещения приборов системы зажигания на автомобиле. Разборка – сборка прерывателя распределителя, магнето установка узлов системы зажигания на двигатель, сборка схемы, установка угла опережения зажигания, установка магнето, пробный пуск двигателя.	ПК 1.1. ПК 1.5.
4	Регулировка узлов и деталей трансмиссии колесных тракторов	Трансмиссия колесных тракторов. Осмотр размещения узлов трансмиссии на тракторе. Вскрытие полостей муфты сцепления, контроль рабочих зазоров и состояния элементов, конструкций регулировки вскрытие полостей коробки передач и заднего моста. Оценка состояния, сборка, техническое обслуживание. Трансмиссия автомобилей. Осмотр размещения узлов трансмиссии на автомобиле. Вскрытие полостей муфты сцепления контроль рабочих зазоров, регулировка. Техническое обслуживание трансмиссии автомобиля.	ПК 1.1. ПК 1.5.
5	Сборка, разборка, регулировка узлов и деталей рулевого управления	Рулевое управление с механическим и гидравлическим приводом. Разборка – сборка рулевого управления с механическим и гидравлическим приводом, замеры люфта рулевого колеса устранение зазоров, замеры схождения колес, опробование работоспособности, техническое обслуживание.	ПК 1.1. ПК 1.5.
6	Сборка, разборка, регулировка узлов и деталей тормозных систем с механическим и гидравлическим приводом	Тормозные системы с механическим и гидравлическим приводом. Разборка тормозных механизмов, тормозного привода. Оценка износа колодок, барабанов, уплотнителей в цилиндрах. Заполнение систем жидкостью, прокачка и удаление воздуха, опробование тормозов после регулировки и техническое обслуживание. Тормозные системы с пневматическим приводом. Частичная разборка компрессора тормозного крана, тормозных камер, сборка узлов, пробный пуск двигателя, проверка давления, герметичности, пробный выезд с торможением.	ПК 1.1. ПК 1.5.
7	Производить разборку и сборку почвообрабатывающих	Выполнение разборочных работ отдельных узлов и механизмов почвообрабатывающих машин, установка на заданный режим работы, подготовка к работе. Подготовка	ПК 1.1. ПК 1.3.

	сельскохозяйственных машин	к работе машин для поверхностной обработки почвы: лущильников, борон, культиваторов, сцепок.	
8	Производить разборку, сборку и регулировку сельскохозяйственных машин разбрасывателей удобрений	Подготовка к работе разбрасывателей минеральных и органических удобрений, и машин для химической защиты растений, регулировка отдельных узлов и механизмов, включение в работу.	ПК 1.1. ПК 1.3.
9	Подготовка к работе сельскохозяйственных машин	Подготовка к работе косилок, подборщиков, копнителей, граблей. Навешивание на трактор, регулирование узлов и механизмов, разборка-сборка отдельных узлов и механизмов, включение машин в работу. Подготовка к работе пресс-подборщика, настройка на заданный режим работы.	ПК 1.3.
10	Подготовка к работе силосоуборочных машин	Подготовка к работе силосоуборочного комбайна, регулирование отдельных узлов и механизмов.	ПК 1.3.
11	Подготовка к работе зерноочистительных машин	Подготовка к работе зерноочистительных машин, регулировка механизмов, контроль качества работ.	ПК 1.3.
12	Подготовка к эксплуатации машин и оборудования для приготовления кормов	Проверка и подготовка к работе машин и оборудования кормоприготовительного цеха для измельчения и тепловой обработки кормов, их техническое обслуживание.	ПК 1.3.
13	Подготовка к эксплуатации машин и оборудования для раздачи кормов.	Проверка и подготовка к работе машин и оборудования для раздачи кормов, регулировка, пуск машин и их техническое обслуживание.	ПК 1.3.
14	Выбор и расчет оптимального состава машинно-тракторного парка.	Выбор и расчет состава машинно-тракторного парка для конкретных заданных условий методом построения графиков машиноиспользования; выбор и расчет состава машинно- тракторного парка для конкретных заданных условий экономико- математическим методом; выбор и расчет состава машинно- тракторного парка для конкретных заданных условий нормативным методом.	ПК 1.3.
15	Разработка оперативного плана производственного задания подразделения, расчет потребности подразделения хозяйства в топливе и смазочных материалах.	Разработка оперативного плана производственного задания подразделения хозяйства, расчет потребности подразделения в топливе и смазочных материалах; определение требуемой вместимости резервуаров для хранения топлива и смазочных материалов, составление технической документации.	ПК 1.3.

Перед началом учебной практики обучающийся должен:

- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- получить от преподавателя - руководителя практики от Университета необходимые инструкции и консультации;
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

Обучающиеся в период прохождения учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики (в т.ч. индивидуальные задания);
- выполнять рабочий график (план) проведения практики;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от кафедры, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

7. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по учебной практике являются дневник прохождения практики и отчет о прохождении практики. Отчет должен содержать сведения о выполненной работе в период практики и материал, отражающий содержание разделов программы практики, рабочего графика (плана) проведения практики и индивидуального задания.

8. Особенности организации учебной практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения практики используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);
- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windowos), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-технические обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психифизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.

9. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы по учебной практики представлены в виде фонда оценочных средств к программе практики.

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

В процессе организации учебной практики применяются не только традиционные образовательные, научно- исследовательские технологии, но и активные и интерактивные формы: анализ и разбор конкретных ситуаций. В последствии на этой основе вырабатываются конкретные рекомендации.

Основными методами, используемыми при получении результатов исследования в ходе прохождения практики являются:

- использование информационных ресурсов и баз данных (электронные каталоги библиотек и полнотекстовые электронные базы литературных источников используются при поиске материала для подготовки отчета о прохождении практики);
- использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (использование моделей и прикладных проблем в параллельно изучаемых дисциплинах);
- использование методов, основанных на изучении практики (разделы в отчете практики выполняются на основе практических исходных данных);

- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.;
- вербально - коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов);
- организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);
- при прохождении практики студент использует при необходимости отчетность предприятия, должностные инструкции, программные продукты и т.п.

Основную часть практики составляет внеаудиторная самостоятельная работа под руководством руководителя практики от организации (выполнение заданий практики, составление отчетной документации).

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения п практики

Учебно-методическое обеспечение проведения практики:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Маслов Г.Г. Техническая эксплуатация МТП: учебное пособие / Маслов Г.Г. – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2008 – 142 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/478
2.	Курочкин И.М. Производственно-техническая эксплуатация МТП: Учебное пособие / Курочкин И.М. – Тамбов: ТГТУ, 2012 – 200 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2534
3.	Чепик С.Г, Чепик О.В. Основы рационального использования техники в сельскохозяйственных предприятиях в условиях межхозяйственной кооперации / Чепик С.Г, Чепик О.В. – Рязань: ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2009 – 256 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2712
4.	Сафонов В В. Техника и технологии производства продукции растениеводства: Учебное пособие / Сафонов В.В. – Тверь: ФГБОУ ВПО «Тверская ГСХА», 2012 – 84 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1694
5.	Гришин А.Г. Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации: Учебное пособие / Гришин А.Г. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015 – 69 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4568
6.	Карасев Ю.А, Карасева Т.Н, Игнатенков В.Г. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебное пособие / Карасев Ю. А, Карасева Т.Н, Игнатенков В. Г. – Великие Луки: ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013 – 90 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488
7.	Кокунова И.В. Кормоуборочный комбайн кпи-2,4: Методические указания / Кокунова И.В. – Великие Луки: ФГБОУ ВПО «Великолукская ГСХА», 2011 – 33 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1650

8.	Казаков А.В, Технология проведения вспашки: Методические указания / Казаков А.В, Логинов В.Ю, Гутовский Д.В, Кузьмичев А.Н. – Нижний Новгород: ФГБОУ ВПО НГСХА, 2013 – 55 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1500
9.	Хабардин В.Н. Практикум по основам технической эксплуатации машинно-тракторного парка: Учебное пособие / Хабардин В.Н. – Иркутск: ИрГСХА, 2011 – 265 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2657
10.	Завора В.А, Толокольников В.И, Васильев С.Н . Основы технологии и расчета мобильных процессов растениеводства: Учебное пособие / Завора В.А, Толокольников В.И, Васильев С.Н. – Барнаул: АГАУ, 2008 – 263 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/201
11.	Трубилин Е.И, Федоренко Н.Ф, Тлишев А.И, Механизация послеуборочной обработки зерна и семян: Учебное пособие / Трубилин Е.И, Федоренко Н.Ф, Тлишев А.И, – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2009 – 96 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/205
12.	Кирсанов В.В, Мурусидзе Д.Н. Механизация и технология животноводства: Учебное пособие / Кирсанов В.В, Мурусидзе Д.Н, Некрашевич В.Ф, Шевцов В.В, Филонов Р.Ф, – Москва: НИЦ Инфра-М, 2013 – 585 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/199
13.	Хазанов Е.Е, Гордеев В.В, Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие / Хазанов Е.Е, Гордеев В.В, Хазанов В.Е. – Санкт-Петербург: "Лань", 2010 – 352 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/97
14.	Борознин В.А, Русяева Е.Т, Родина А.Г. Проектирование механизированных поточно-технологических линий в животноводстве: Учебное пособие / Борознин В.А, Русяева Е.Т, Родина А.Г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017 – 92 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4887

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.		

12. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: https://www.garant.ru/ Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/ свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib http://ebs.rgazu.ru/ (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

13. Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовых информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

14. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com https://linuxmint.com/ (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib http://ebs.rgazu.ru/ (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» https://vk.com/rgazuru (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В процессе прохождения практики используется материально-техническая база Университета и организации, обеспечивающей проведение практики. Для оформления результатов практики необходимо рабочее место, оборудованное вычислительной и офисной техникой.

Для подготовки отчета по практике может использоваться материально-техническая база Университета - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и ЭБС).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и воспитательной работы. Специализированная мебель, доска меловая, редуктор червячный, редуктор конический, лабораторное оборудование СМ-12М, лабораторное оборудование СМ-16, лабораторное оборудование СМ-18, лабораторное оборудование СМ-21, испытательная машина, установки для	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 105 Площадь помещения 73,5 кв. м. № по технической инвентаризации 103, этаж 1

исследования СМ-44, машина на кручение КМ-50, машина разрывная, копер маятниковый	
Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1
Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3
Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

Специальность **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

Квалификация **Техник-механик**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной практике

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы	**Пороговый (удовлетворительно)**	**Знает:** Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости. **Умеет:** Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц. **Владеет:** Практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.	Дневник прохождения практики Отчет о прохождении практики
	ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы	**Продвинутый (хорошо)**	**Знает твердо:** Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости. **Умеет уверенно:** Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить	

			сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц. **Владеет уверенно:** практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.	
	ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы	**Высокий (отлично)**	**Имеет сформировавшееся систематические знания:** о видах машин и механизмов, принципах действия, кинематических и динамических характеристиках; Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к документации. Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей. Способы и параметры оценки качества проведенных разборочно-сборочных работ. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сборочных единиц, принцип взаимозаменяемости. **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования. Пользоваться технической документацией на монтаж и демонтаж сельскохозяйственного оборудования, читать кинематические схемы, проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц. **Показал сформировавшееся систематическое владение:** практическим опытом при монтаже, сборке, настройке, пуске, регулировании, комплексном апробировании и обкатке сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами.	
Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты	**Пороговый (удовлетворительно)**	**Знает:** агротехнические требования, предъявляемые к механизированным работам в сельском хозяйстве, принципы инженерного обеспечения передовых технологий возделывания с.-х. культур, адаптированных к зональным условиям и возможностям предприятия, основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве, технические и технологические регулировки машин. **Умеет:** настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях, устранять неполадки и регулировать	Дневник прохождения практики Отчет о прохождении практики

	растений и ухода за сельскохозяйственным и культурами.		рабочие параметры сельскохозяйственного оборудования, визуально определять техническое состояние сельскохозяйственной техники и оборудования, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправности и износ деталей и узлов, осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники. **Владеет:** практическим опытом осмотра, очистки, смазки, крепления, проверки и регулировки деталей и узлов сельскохозяйственной техники, и оборудования, замены и заправки технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами. Навыками оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования.	
	ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственным и культурами.	**Продвинутый (хорошо)**	**Знает твердо:** агротехнические требования, предъявляемые к механизированным работам в сельском хозяйстве, принципы инженерного обеспечения передовых технологий возделывания с.-х. культур, адаптированных к зональным условиям и возможностям предприятия, основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве, технические и технологические регулировки машин. **Умеет уверенно:** настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях, устранять неполадки и регулировать рабочие параметры сельскохозяйственного оборудования, визуально определять техническое состояние сельскохозяйственной техники и оборудования, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправности и износ деталей и узлов, осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники. **Владеет уверенно:** практическим опытом осмотра, очистки, смазки, крепления, проверки и регулировки деталей и узлов сельскохозяйственной техники, и оборудования, замены и заправки технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами. Навыками оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования.	
	ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных	**Высокий (отлично)**	**Имеет сформировавшееся систематические знания:** о агротехнических требованиях, предъявляемых к механизированным работам в сельском хозяйстве, принципах инженерного обеспечения передовых технологий возделывания с.-х. культур, адаптированных к зональным условиям и возможностям предприятия, основные сведения	

	и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственным и культурами.		о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве, технические и технологические регулировки машин. **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях, устранять неполадки и регулировать рабочие параметры сельскохозяйственного оборудования, визуально определять техническое состояние сельскохозяйственной техники и оборудования, устанавливать наличие внешних повреждений, диагностировать неисправности и износ деталей и узлов, осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники. **Показал сформировавшееся систематическое владение:** практическим опытом осмотра, очистки, смазки, крепления, проверки и регулировки деталей и узлов сельскохозяйственной техники, и оборудования, замены и заправки технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами. Навыками оформления документов о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования.	
Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	**Пороговый (удовлетворительно)**	**Знает:** Требования к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов. **Умеет:** Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструкционных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения. **Владеет:** навыками подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.	Дневник прохождения практики Отчет о прохождении практики
	ПК 1.5. Выполнять	**Продвинутый**	**Знает твердо:** Требования к агрегатированию тракторов с прицепными,	

	настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	**(хорошо)**	навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов. **Умеет уверенно:** Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструкционных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения. **Владеет уверенно:** навыками подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.	
	ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	**Высокий (отлично)**	**Имеет сформировавшееся систематические знания:** о требованиях к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями. Виды движений и преобразующие движения механизмы, виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передаточное отношение и число, методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов. **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов. Определять напряжения в конструкционных элементах, производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость. Определять передаточное отношение. Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность, проектировочный и проверочный расчеты валов, подбор и расчет подшипников качения. **Показал сформировавшееся систематическое владение:** навыками	

			подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей, способностью читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, и оборудования.	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ведение дневника прохождения практики	Дневник не вёлся (не заполнен); дневник заполнен не в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; содержание дневника не соответствует требованиям программы практики, расходится с рабочим графиком (планом) прохождения практики, не отражает выполнение индивидуального задания	Дневник заполнен частично; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются грубые ошибки в названии видов практической деятельности, описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, частично отражает выполнение индивидуального задания; имеются небольшие отклонения от рабочего графика (плана) прохождения практики	Дневник заполнен в полном объёме, но имеются замечания по его содержанию; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются незначительные ошибки в описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания не в полном объеме	Дневник заполнен в полном объёме; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; виды работ описаны согласно алгоритму действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания в полном объеме

2.1 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Оформление отчета о прохождении практики	Изложение материалов неполное, бессистемное; оформление не соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание не выполнены	Изложение материалов неполное, допущены грубые ошибки; оформление не аккуратное. Программа практики и индивидуальное задание выполнены частично	Изложение материалов полное, последовательное, допущены незначительные ошибки; оформление соответствует требованиям. Программа практики выполнена; индивидуальное задание выполнено частично	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное; оформление соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание выполнены в полном объеме

Защита отчета о прохождении практики	Доклад по основным результатам пройденной практики имеет неакадемический характер. Обучающийся не владеет материалом, на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неправильные ответы	Доклад по основным результатам практики имеет ненаучный характер. Обучающийся не в полной мере владеет материалом, на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неверные ответы	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный стиль. Обучающийся владеет материалом, отвечает на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный, академический стиль. Обучающийся свободно владеет материалом, правильно отвечает на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы учебной практики

Ведение дневника прохождения практики

Дневник прохождения практики наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики. Во время учебной практики обучающийся ежедневно записывает в дневник все, что им проделано по выполнению программы. Не реже одного раза в неделю студент обязан представить дневник прохождения практики на просмотр руководителю(ям), который подписывает его после просмотра, делает свои замечания и дает, если необходимо, дополнительные задания. По окончании учебной практики студент должен представить полностью заполненный дневник прохождения практики руководителю(ям) практики для просмотра и составления отзыва. В установленный срок студент должен сдать на кафедру дневник прохождения практики. Без дневника прохождения практики студент не допускается к аттестации.

Защита отчета о прохождении практики

Отчет о прохождении практики, подписанный руководителем практики от предприятия, студент предоставляет на кафедру для проверки после окончания практики. Руководитель практики от Университета проверяет отчет и допускает (или не допускает) его к защите.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты. Во время защиты (в форме свободного собеседования) студент должен уметь анализировать проблемы, решения, статистику, которые изложены им в отчете о прохождении практики и дневнике прохождения практики; обосновать сделанные им выводы и предложения, их законность и эффективность, отвечать на все вопросы по существу отчета.

Оценка по учебной практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению при подведении итогов общей успеваемости студентов.

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

собеседования по итогам прохождения учебной практики

1. Опишите конструкцию трансмиссии колесного трактора с указанием названия и назначения отдельных ее механизмов.
2. Опишите конструкцию трансмиссии гусеничного трактора с указанием названия и назначения отдельных ее механизмов.
3. Опишите конструкцию трансмиссии грузового автомобиля с указанием названия и назначения отдельных ее механизмов.
4. Опишите конструкцию и принцип работы коробки передач с прямой передачей. Для каких машин применяется такая коробка и почему?
5. Опишите устройство и работу механизмов трансмиссии пускового двигателя с планетарным редуктором.
6. Опишите конструкцию трансмиссии грузового автомобиля повышенной проходимости с указанием названий и назначения отдельных ее механизмов.
7. Опишите конструкцию трансмиссии колесного трактора повышенной проходимости и опишите назначение отдельных ее механизмов.
8. Опишите конструкцию и принцип работы муфты сцепления.

9. Опишите конструкцию и принцип работы сцепления с пневматическим усилителем.

10. Опишите конструкцию и принцип работы коробки передач с гидроподжимными муфтами.

11. Опишите конструкцию и принцип работы гидроподжимной муфты коробки передач.

12. Опишите конструкцию и принцип работы дифференциала с блокировкой его назначение и принцип действия.

13. Опишите конструкцию карданных передач, применяющихся на тракторах и автомобилях. Для чего нужна карданная передача?

14. Опишите конструкцию и принцип работы привода к валу отбора мощности.

15. Опишите конструкцию и принцип работы многоступенчатой коробки передач и поясните как происходит передача движения на каждой передаче.

16. Опишите конструкцию ведущих мостов гусеничных тракторов с механизмами поворота.

17. Опишите типы и устройства главных передач.

18. Опишите конструкцию и принцип работы конечной передачи планетарного типа.

19. Опишите конструкцию и принцип работы приводов передних мостов тракторов и автомобилей.

20. Объясните устройство и принцип действия раздаточных коробок и ходоуменьшителей.

21. Укажите назначение органов управления трактором или автомобилем, приведите схему рулевого управления.

22. Как определяются кинематические параметры поворота?

23. Как производится установка управляемых колес автомобилей и тракторов?

24. Опишите конструкцию и принцип работы гидроусилителя механизма поворота.

25. Опишите устройство и работу гидрообъемного рулевого управления.

26. Каково устройство механизма поворота тракторов с шарнирно-сочлененной рамой?

27. Приведите обоснование необходимости применения автоматической системы вождения тракторов.

28. Каковы особенности поворота гусеничного трактора? Каковы особенности устройства механизмов поворота?

29. Опишите конструкцию и принцип работы планетарных механизмов поворота гусеничных машин.

30. Какие требования предъявляются к тормозным системам тракторов и автомобилей?

31. Приведите схему пневматического тормоза привода автопоезда (тягача с прицепом), объяснив назначение отдельных узлов и принципа действия привода.

32. Приведите схему и опишите устройство и действие механизма поворота колесных тракторов и автомобилей.

33. Каковы особенности устройства ходовой части универсально-пропашных и садово-огородных тракторов?

34. Какие сервомеханизмы применяются на тракторах и автомобилях для облегчения управления? Приведите схему одного из них и объясните принцип действия.

35. Выполните схемы движителей гусеничных тракторов с полужесткой и балансирной подвесками, объясните назначение основных узлов и особенности движителей.

36. Как осуществляется поворот гусеничных тракторов? Приведите описание соответствующих механизмов.

37. Для чего и как меняется ширина колей колесных тракторов?

38. Типы натяжных устройств гусеничных движителей. Приведите описание

принципа действия.

39. Опишите устройство и принцип работы основной тормозной системы трактора МТЗ-100, МТЗ-102.

40. Опишите конструкцию и принцип работы тормозной системы автомобиля КамАЗ.

41. Перечислите устройства рабочего оборудования тракторов.

42. Опишите конструкцию и принцип работы приводов валов отбора мощности.

43. Каковы преимущества независимого привода ВОМ? В каких случаях используются боковой и передний ВОМ?

44. Опишите конструкции прицепных устройств тракторов.

45. Опишите устройство ходоуменьшителя.

46. Перечислите рабочее оборудование автомобилей.

47. Для чего применяются независимый и синхронный приводы вала отбора мощности?

48. Опишите конструкцию и принцип работы гидросистемы трактора, объясните назначение отдельных ее узлов.

49. Опишите конструкцию и принцип работы механизма навески гидравлической системы, опишите его устройство и работу.

50. Опишите конструкцию и принцип действия гидравлического догружателя на ведущие колеса трактора.

51. Выполните схему и объясните работу гидравлического силового цилиндра двойного действия гидросистемы трактора.

52. Опишите конструкцию и принцип работы трехзолотникового распределителя навесной гидросистемы трактора.

53. Опишите конструкцию и принцип работы прицепных устройств тракторов с описанием методов регулирования точки прицепа по высоте и ширине.

54. Опишите конструкцию и принцип работы подъемного механизма автомобиля-самосвала с описанием принципов его действия.

55. Опишите конструкцию и принцип работы навесных устройств тракторов (двух- и трехточечных) и объясните их устройство и действие.

56. Выполните схему включения вала отбора мощности.

57. Объясните, какие преимущества дает применение навесных машин на тракторах по сравнению с прицепными.

58. Объясните, для чего предназначается приводная лебедка автомобиля, ее устройство и принцип действия.

59. Опишите конструкцию и принцип работы отопления кабины автомобиля или трактора.

60. Опишите конструкцию и принцип работы навески машин и орудий на трактор и поясните применимость их в сельском хозяйстве.