



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор

А.К. Апажев
«30» декабря 2022

Обсуждено и принято решением Ученого совета Университета
«29» декабря 2022 г. (протокол № 3)

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Сервис и техническая эксплуатация
агротехнологических средств
возделывания картофеля»**

Нальчик – 2022

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Цель: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области сервиса и технической эксплуатации агротехнологических средств возделывания картофеля, направленных на повышение эффективности возделывания картофеля путем научного обоснования и разработки технологических приемов и технических средств на основе системного анализа их работы, а также формирование профессионально-нравственных качеств. Повышения уровня механизации и автоматизации возделывания картофеля можно достичь непрерывным совершенствованием техники и технологии, систематическим обобщением передовых опытов и научно-технических достижений.

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- Владением научными основами технологических процессов в области сервиса и технической эксплуатации агротехнологических средств возделывания картофеля
- Владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации агротехнологических средств возделывания картофеля, причин и последствий прекращения их работоспособности
- Способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния агротехнологических средств возделывания картофеля, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п. 1: слушатель должен:

знать:

- теоретические основы и нормативы технической эксплуатации агротехнологических средств возделывания картофеля;
- стратегию и тактику обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния агротехнологических средств возделывания картофеля, формирования производительности, системе и технологии технического обслуживания и ремонта;
- перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта;
- правила и методики технической эксплуатации агротехнологических средств возделывания картофеля: хранения, транспортировки, монтажа и демонтажа, обкатки и подготовки машин к эксплуатации и др.

уметь:

- применять закономерности изменения параметров технического состояния и основные показатели надежности агротехнологических средств возделывания картофеля; применять систему и технологию технического обслуживания и ремонта.
- устанавливать перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонт агротехнологических средств возделывания картофеля.
- использовать правила и методики технической эксплуатации агротехнологических средств возделывания картофеля: хранения, транспортировки, монтажа и демонтажа, обкатки и подготовки машин к эксплуатации и др.

владеть:

- методикой оценки закономерностей изменений значений параметров технического состояния и основных показателей надежности агротехнологических средств возделывания картофеля,

- способностью обработки и анализа основных эксплуатационных показателей.

- способностью в организации в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту агротехнологических средств для возделывания картофеля.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Календарный учебный график

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течении всего учебного года.

Занятия проводятся по мере комплектования групп.

График обучения	Аудиторных часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы (дней, недель месяцев)
Форма обучения			
очная, заочная	8	5	2 недели

3.2 Учебный план

Категория слушателей - специалисты

Форма обучения: очная, заочная

Срок обучения: 72 часов

Режим занятий: 8 часов в день

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, часов	В том числе			Контроль знаний
			Лекции	Практика	Самос. работа	
1	2	3	4	5	6	7
1	Техническое обслуживание агротехнологических средств возделывания картофеля	24	6	6	12	
2	Техническая эксплуатация агротехнологических средств возделывания картофеля	44	10	12	22	
3	Зачет	4				4
ИТОГО:		72	16	18	34	4

Директор ИДПО

Зав. кафедрой ТОРМ



Уянаев Б.Б.

Апхудов Т.М.

3.2.1 Учебно - тематический план

Категория слушателей - специалисты

Форма обучения: очная, заочная

Срок обучения: 72 часов

Режим занятий: 8 часов в день

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, часов	В том числе			Контроль знаний
			Лекции	Практика	Самос. работа	
1	2	3	4	5	6	7
1	Техническое обслуживание агротехнологических средств возделывания картофеля	24	6	6	12	
1.1	Рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту.	8	2	2	4	
1.2	Техническое обслуживание тракторов для возделывания картофеля	8	2	2	4	
1.3	Основные способы ремонта и восстановления деталей	8	2	2	4	
2	Техническая эксплуатация агротехнологических средств возделывания картофеля	44	10	12	22	
2.1	Технологии и комплексы техники для производства картофеля	8	2	2	4	
2.2	Агротехнологические средства для основной и предпосадочной подготовки почвы	8	2	2	4	
2.3	Посадка. Технические средства для посадки	8	2	2	4	
2.4	Уход за посадками картофеля. Технические средства для ухода за посадками картофеля	12	2	4	6	
2.5	Технические средства для внесения минеральных удобрений и организация работ	8	2	2	4	
	Зачет	4				4
ИТОГО:		72	16	18	34	4

Директор ИДПО

Зав. кафедрой ТОРМ



Уянаев Б.Б.

Апхудов Т.М.

ПРОГРАММА

Раздел 1. Техническое обслуживание агротехнологических средств возделывания картофеля

Тема 1.1 Рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту.

Виды технических обслуживаний и ремонта тракторов и картофелеуборочных машин и агрегатов.

Тема 1.2. Техническое обслуживание тракторов для возделывания картофеля

Способы проведения различных видов технического обслуживания и ремонта

Тема 1.3. Основные способы ремонта и восстановления деталей

Способы восстановления различных видов деталей и ремонт.

Раздел 2. Техническая эксплуатация агротехнологических средств возделывания картофеля

Тема 2.1. Агротехнологические комплексы техники для производства картофеля

Общая характеристика комплексов техники. Агротехнические условия применения машинных технологий. Машины и орудия для подготовки почв. Вопросы организации работ машинного производства картофеля

Тема 2.2. Агротехнологические средства для основной и предпосадочной подготовки почвы

Организация работ по подготовке технических средств и оборудования для посадки семенного материала

Тема 2.3. Посадка. Технические средства для посадки

Основные агротехнические требования. Технологии и организация работ на посадке.

Тема 2.4. Уход за посадками картофеля. Технические средства для ухода за посадками картофеля

Основные агротехнические требования. Тракторы и агротехнологические средства для ухода за посадками картофеля и орошение посадок картофеля и организация работ.

Тема 2.5. Технические средства и оборудования для внесения минеральных удобрений и организация работ

Основные агротехнические средства и требования, применяемые при внесении минеральных удобрений. Технологии внесения минеральных удобрений

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Номер Темы	Наименование практического, лабораторного занятия
1.1.	Виды технических обслуживаний и ремонта тракторов и картофелеуборочных машин и агрегатов. (2часа)
1.2	Способы проведения различных видов технического обслуживания и ремонта. (2часа)
1.3	Способы восстановления различных видов деталей и ремонт. (2часа)
2.1	Организация работ по подготовке технических средств и оборудования для посадки семенного материала. (2 часа)
2.2	Основные агротехнические требования. Технологии и организация работ на посадке.. (2часа)
2.3	Тракторы и агротехнологические средства для ухода за посадками картофеля и

	орошение посадок картофеля и организация работ. (4 часа)
2.4	Основные агротехнические средства и требования применяемые при внесении минеральных удобрений. Технологии внесения минеральных удобрений и организация работ. (4 часа)

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
<i>Лекционная № 401</i>	<i>Лекции</i>	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
<i>Лаборатория № 162 «Компьютерная диагностика тракторов и автомобилей»</i>	<i>Практические занятия</i>	Установка для замены масла, пневматическая, 65 л; газоанализатор 4-х компонентный; установка для проверки свечей зажигания; тестер давления топлива; тестер-имитатор сигналов датчиков ЭСУД; системный диагностический сканер «BOSCH» KTS; программный сканер «Автоас Скан»; компьютерный мотор-тестер «Автоас Профи 3»; установка для промывки топливной системы; комплекс для проверки и очистки форсунок с УЗ промывкой; домкраты и специализированный инструмент вулканизаторщика; компрессорная установка (10 бар); ресивер воздушный (270 л); шиномонтажный станок для авто- тракторных колес; балансировочный стенд для авто- тракторных колес. Компьютер с выходом в Internet. Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Рекомендуемая литература:

1. Александров, Д.В. Картофелеуборочные машины / Д.В. Александров - М. : ВИСХОМ, 1936. - 118 с.
2. Алферов, Г.С. Исследование взаимодействия дискового подкапывающего рабочего органа с почвой / Г.С. Алферов, Н.Н. Лутхов // Рабочие органы и устройства для возделывания, уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов и овощей. - М. : НПО ВИСХОМ, 1990. - С.32-43.
3. Анисимов, Б.В. Производство картофеля в Российской Федерации в 2006 году / Б.В. Анисимов, В.С. Чугунов, О.Н. Шатилова // Картофель и овощи. -2007. - №2. - С. 2-3.
4. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах/ М.И. Бать, Г.Ю. Дженалидзе, А.С. Кельзон; под ред. Д.Р. Меркина. Т.2. Динамика 7-е изд., перераб. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985. - 560 с
5. Безрукий, Л. П. Классификация рабочих органов картофелеуборочных машин. // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. - 1972. - № 10. - С. 15-18.

6. Борычев, С. Н. История развития техники для уборки картофеля [Текст] / С.Н. Борычев, И.Н. Кирюшин, И.А. Успенский, А.С. Колотов // Сельский механизатор. - 2013. - №5. - С. 4-5.

7. Борычев, С.Н. Машинные технологии уборки картофеля с использованием усовершенствованных копателей, копателей-погрузчиков и комбайнов: дис. ... докт. техн. наук. / С.Н. Борычев - Рязань: РГСХА, 2008. - 484 с.

8. Бышов, Н.В. Возможные направления совершенствования машинной уборки картофеля в условиях регулируемого агропромышленного производства / Н.В. Бышов, М.Ю. Костенко, И.А. Успенский // В сборнике: Опыт и проблемы государственного регулирования агропромышленного производства и продовольственного рынка. Материалы Межрегиональной научно-

практической конференции. Российская академия сельскохозяйственных наук; Администрация Рязанской области; Рязанская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора П.А. Костычева; Рязанский научно-исследовательский и проектно-технологический институт Агропромышленного комплекса Российской академии сельскохозяйственных наук (ГУ-РНИПТИ АПК). 2002. - С. 328-330.

9. Бышов, Н.В. Повышение эффективности использования малогабаритной техники для возделывания и уборки картофеля / Н.В. Бышов, А.А. Сорокин, И.А. Успенский // В сборнике: Совершенствование конструкции и технологии использования сельскохозяйственной техники. Сборник научных трудов. Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ; Самарская государственная сельскохозяйственная академия. - Самара, 1999. - С. 220-232.

10. Бышов, Н.В. Принципы и методы расчета и проектирования рабочих органов картофелеуборочных машин / Н.В. Бышов, А.А. Сорокин, И.А. Успенский [и д.р.]// учебное пособие. - Рязань, РГАТУ, 2005. - 284 с.

11. Верещагин, Н.И. Исследование и обоснование путей уменьшения механических повреждений клубней картофеля при поточной уборке [Текст] : Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата технических наук. / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т с.-х. машиностроения им. В. П. Горячкина. -Москва : [б. и.], 1972. - 25 с.

12. Верещагин, Н.И. Основы процесса и средств механизации картофеля, снижающих повреждение картофеля. Дис. докт. техн. наук в форме научного доклада - М.: 1991. - 33с.

13. Верещагин, Н.И. Уборка картофеля в сложных условиях / Н.И. Верещагин, К.А. Пшеченков - М.: Колос, 1983. - 208 с.

14. Верещагин, Н.И. Комплексная механизация возделывания, уборки и хранения картофеля. / Н.И. Верещагин, К.А. Пшеченков - М.: Колос, 1977. -351 с.

15. Верещагин, Н.И. Рабочие органы машин для возделывания, уборки и сортировки картофеля. / Н.И. Верещагин, К.А. Пшеченков - М.: Машиностроение, 1965. - 268 с.

16. Волкова Н.А. Экономическая оценка инженерных проектов (методика и примеры расчётов на ЭВМ). / Н.А. Волкова, В.В. Коновалов, И.А. Спицын, А.С. Иванов - Пенза: РИО ПГСХА, 2002. - 242 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть - «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

ЭБС «Издательства Лань»

ООО «Издательство Лань».

Договор № 001/2022-44Ф3 от 20.05.22 г. сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Университетская библиотека online»

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 76-04/22 от 17.05.2022 сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2022 от 13.04.2022 сроком на 1 год

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде зачета в устной форме по основным темам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительный результат по всем темам программы, выносимым на зачет.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Из каких основных частей состоят картофелеуборочные машины?
2. Из каких основных частей состоят картофелеуборочные комбайны?
3. Какая по типу подкапывающая секция установлена на картофелеуборочных машинах КТН-2Б, КСТ-1,4, УКВ-2, ККУ-2А и КПК-3? Поясните особенности конструкции и работы подкапывающей секции этих машин.
4. Что представляет собой очистка этих машин?
5. Каковы особенности регулировок при работе копателей в тяжелых условиях?
6. Как регулируется интенсивность отделения примесей на основном элеватор каждой из машин?
7. Как осуществляется привод рабочих органов картофелеуборочных машин?
8. Какие агротехнические требования должны обеспечивать картофелеуборочные машины?
9. Какие неисправности могут возникнуть при работе ККУ-2А?
10. Какие неисправности могут возникнуть при работе КПК-3? 22
11. Какие управляющие воздействия осуществляют с помощью гидросистемы?
12. Назовите основные технические характеристики КПК-3?
13. Назовите основные составные части сортировального пункта КСП-15Б.
14. Какие регулировки проводят на КСП-15Б перед началом работы?
15. Расскажите о типах приводов КСП-15Б и особенностях подготовки при их применении.

Перечень необходимого материального оснащения

Плакаты и макеты по устройству и регулировкам машин для уборки картофеля.
Мультимедийное пособие. Литература.

7. СОСТАВИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ

к.т.н, доцент заведующий кафедрой «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» Апхудов Т.М.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»

Протокол « 12 » от « 2 » декабря 2022г.

Зав кафедрой «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»

Апхудов Т.М.

Программа одобрена и рекомендована учебно-методическим советом института дополнительного профессионального образования ФБГОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ (протокол № 6 от « 13 » декабря 2022 г.)

Председатель методического совета ИДПО Уянаев Б.Б.