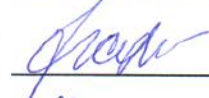


Национальное агентство развития квалификаций

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора



А.А. Факторович

«19» сентября 2018 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«СТАЖИРОВКА ПО ПРОФЕССИИ «ТЕХНИК-МЕХАНИК В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

Категория слушателей:

преподаватели образовательных организаций и мастера производственного обучения образовательных организаций, реализующих образовательные программы профессионального обучения и среднего профессионального образования, наставники на производстве, участвующие в подготовке специалистов среднего звена по специальности «Механизация сельского хозяйства» и рекомендуемых к освоению в рамках программы профессий рабочих.

Уровень квалификации:

Педагогическая деятельность: не ниже 6.

Организация или выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и обеспечению производственных процессов в сельском хозяйстве: не ниже 5.

Объем: 76 часов

Форма обучения очная, стажировка

Москва, 2018

РАЗРАБОТЧИКИ:

Талицких Евгения Владимировна, член Совета по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса, вице-президент межрегиональной ассоциации независимых экспертов по развитию квалификаций;

Трускавецкая Валентина Александровна, консультант-методист, руководитель центра приоритетных проектов и систем квалификаций ГАУ ДПО Иркутской области «Региональный институт кадровой политики и непрерывного профессионального образования»;

Факторович Алла Аркадьевна, заместитель Генерального директора Национального агентства развития квалификаций, д.п.н.;

Клинк Ольга Фридриховна, руководитель Базового центра подготовки кадров Национального агентства развития квалификаций, к.п.н.;

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Программа разработана на основе профессиональных стандартов:

«Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. Приказом Минтруда России от 8 сентября 2015 г. № 608н),

«Техник-механик в сельском хозяйстве» (утв. Приказом Минтруда России от 15 февраля 2017 г. №178н).

1.2. Область применения программы

Программа предназначена для повышения квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения образовательных организаций, реализующих образовательные программы профессионального обучения и среднего профессионального образования, наставников на производстве, участвующих в подготовке специалистов среднего звена по специальности «Механизация сельского хозяйства» и рекомендуемых к освоению в рамках программы профессий рабочих.

Программа обеспечивает формирование у педагогических работников компетенций по техническому обслуживанию, ремонту и обеспечению производственных процессов в сельском хозяйстве, необходимых для обучения по профессии «Техник-механик в сельском хозяйстве».

1.3. Требования к слушателям (категории слушателей):

- высшее или среднее профессиональное образование;
- опыт работы в области разработки и реализации образовательных программ ПО, СПО, ДПО, ориентированных на подготовку по специальности «Механизация сельского хозяйства»;
- опыт работы по техническому обслуживанию, ремонту и обеспечению производственных процессов в сельском хозяйстве.

1.4. Цель и требования к результатам обучения по программе

Программа направлена на освоение (совершенствование) профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Имеющаяся компетенция ПК 1.1. Подготавливать сельскохозяйственные машины и механизмы к работе	Проверка работоспособности, настройка и эксплуатация систем навигации сельскохозяйственной техники	Осуществлять проверку работоспособности, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных систем и оборудования точного земледелия	Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации программно-аппаратных систем и оборудования точного земледелия. Основы точного земледелия в сельском хозяйстве.
Осваиваемая компетенция	Контроль, анализ и оценка работы сель-	Использовать программное обеспече-	Специализированное программное обеспе-

<p>ПК 1.2. Управлять работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации с применением систем дистанционного мониторинга</p>	<p>скохозяйственной техники с применением систем дистанционного мониторинга сельскохозяйственной техники</p>	<p>ние систем дистанционного мониторинга сельскохозяйственной техники</p>	<p>чение систем дистанционного мониторинга сельскохозяйственной техники. Основы точного земледелия в сельском хозяйстве.</p>
<p>Имеющаяся компетенция ПК 1.3. Внедрять в производство новейшие технологии в области растениеводства, животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Анализ эффективности и разработка мероприятий по внедрению в производство новых технологий в области растениеводства, животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Осуществлять анализ профессиональной информации из различных источников. Планировать собственную работу и работу подчиненных.</p>	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы сельскохозяйственной техники. Агротехнические требования на выполнение механизированных сельскохозяйственных работ. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации программно-аппаратных систем и оборудования точного земледелия. Специализированное программное обеспечение систем дистанционного мониторинга сельскохозяйственной техники. Меры и методы внедрения новейших технологий в отраслях растениеводства и животноводства.</p>

1.5. Форма обучения – очная, стажировка

1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы - удостоверение о повышении квалификации

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование компонентов программы	Обязательные аудиторные учебные занятия (час.)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (час.)	Практика	Промежуточная аттестация	Всего учебной нагрузки
	всего	лекционных занятий	практических и семинарских занятий				
<i>1</i>	2		3	4	5	6	7
МОДУЛИ							
Раздел 1. Точное земледелие как комплексная система сельскохозяйственного менеджмента	6	3	3	4	-	-	10
Раздел 2. Применение программно-аппаратных средств для точного земледелия	6	3	3	8	24	-	38
Раздел 3. Внедрение в сельскохозяйственное производство новых технологий	6	3	3	8	12	-	26
Итоговая (промежуточная) аттестация	2						
Всего	76 часов						

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Срок освоения программы составляет 76 часов

АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА
ПРАКТИКА
ИТОГОВАЯ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ) АТТЕСТАЦИЯ

№	Наименование элементов программы	Всего часов, в т.ч. СР	1 неделя				2 неделя				3 неделя					
1.	Раздел 1. Точное земледелие как комплексная система сельскохозяйственного менеджмента	10	6	4												
.2.	Раздел 2. Применение программно-аппаратных средств для точного земледелия	38		6	6	6	6	6	8							
3.	Раздел 3. Внедрение в сельскохозяйственное производство новых технологий	26								6	6	6	8			
	Итоговая (промежуточная) аттестация	2													2	

4.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Наименование разделов модуля	Содержание стажировки	Объем часов
<p>Раздел 1. Точное земледелие как комплексная система сельскохозяйственного менеджмента</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">Содержание</p> <p>Точное земледелие: принцип работы, реальность и перспективы Системы точного земледелия в обеспечении продовольственного суверенитета стран Информационные технологии в системе точного земледелия Глобальные системы позиционирования Системы дистанционного зондирования и мониторинга</p> <p style="text-align: center;">Тематика учебных занятий</p> <p><i>Лекция 1. «Основные аспекты внедрения системы точного земледелия в агропромышленный комплекс России»</i> <i>Лекция 2. «Программно-аппаратные средства для точного земледелия»</i> <i>Практическое занятие 1. «Заполнение матрицы элементов точного земледелия» (работа с кейсом).</i></p>	3
<p>Самостоятельная работа - изучение и анализ научно-справочной, презентационной и методической литературы по вопросам применения систем точного земледелия в стране и в мире, - завершение выполнения практического задания, - подготовка к аттестации</p>		4
<p>Раздел 2. Применение программно-аппаратных средств для точного земледелия</p>	<p style="text-align: center;">Содержание</p> <p>Приборы спутниковой навигации, используемые в сельском хозяйстве, принцип работы, варианты использования Система параллельного вождения на базе GPS навигации Автоматизированный сбор данных, на основе GPS навигации Визуализация перемещений техники Оперативный учет механизированных работ Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия</p> <p style="text-align: center;">Тематика учебных занятий</p> <p><i>Лекция 3. «Навигационные системы для сельскохозяйственной техники»</i></p>	6

	Лекция 4. «Целевое назначение, состав и функциональные возможности систем дистанционного мониторинга»	
	Практическое занятие 2. «Сравнительный анализ систем параллельного вождения»	
Самостоятельная работа		
- изучение и анализ научно-справочной, презентационной и методической литературы по вопросам применения систем навигации, автопилотирования и дистанционного мониторинга сельскохозяйственной техники,		8
- завершение выполнения практического задания,		
- подготовка к аттестации		
Раздел 3.	Содержание	
Внедрение в сельскохозяйственное производство новых технологий	Показатели эффективности при использовании в сельскохозяйственном производстве новых технологий	
	Управление проектами, управление изменениями – как ключевые компетенции руководителя в процессе внедрения новых технологий	6
	Участие специалистов среднего звена в процессе внедрения новых технологий	
	Тематика учебных занятий	
	Лекция 5. «Новые технологии в сельском хозяйстве: перспективы и проблемы внедрения»	
	Практическое занятие 3. «Составление проекта плана-графика внедрения в производство новой технологии»	
Самостоятельная работа		
- подбор в открытых источниках вариантов новых технологий (нового технологического оборудования) для конкретной производственной деятельности,		8
- завершение выполнения практического задания,		
- подготовка к аттестации.		
Практика		
Применения системы параллельного вождения в реальных условиях (практическое задание 4).		
Применения программы мониторинга сельскохозяйственной техники в модельных условиях (практическое задание 5).		36
Изучение применения в производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия новой технологии (оборудования, машины, механизма) и порядка ее внедрения.		
Итоговая (промежуточная) аттестация		2
ИТОГО		76

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы стажировки предполагает наличие:

- учебного кабинета или зала, для проведения лекционных занятий с рабочими местами по количеству обучающихся,
- учебных кабинетов для проведения групповых занятий;
- производственной площадки с сельскохозяйственной техникой, оборудованной системой навигации, параллельного вождения, контрольными датчиками.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета для проведения лекционных и практических занятий:

- рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер с выходом в Интернет, мультимедиа-проектор с экраном, доска для записей или флипчарт),
- рабочие места (стул и стол, персональный компьютер с выходом в Интернет) для слушателей,

Технические средства обучения:

- наглядные пособия (плакаты, макеты, раздаточные материалы),
- инструкции по использованию оборудования и программного обеспечения точного земледелия,
- комплект оборудования для системы параллельного вождения и (по возможности) автопилотирования (по типу AgGPS FmX DGPS),
- программа дистанционного мониторинга (по типу ГИС Панорама «АГРО»).

Оборудование производственной площадки:

- трактор и/или
- уборочная машина (комбайн) и/или
- иное технологическое оборудование предприятия, работающее в сфере растениеводства/животноводства/переработки с/х продукции и/или
- трактор МТЗ-1221 «Беларусь» на основе статического тренажера «Forward», имитирующем трактор.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дорожная карта развития сельского хозяйства России до 2020-го года// Материалы к Московскому экономическому Форуму 2013 – М.:, 2013
2. Журнал «Вестник ГЛОНАСС» <http://www.vestnik-glonass.ru/> (электронный журнал)
3. Козубенко И. С. Оценка на дистанции: инновационное решение для сельскохозяйственного бизнеса / И. С. Козубенко // Поле деятельности. – 12.2013– 01.2014. – № 12/№ 1.
4. Мальцева С.В. Инновационный менеджмент, учебник, Издательство Юрайт, 2015
5. Рунов Б. А. Основы технологии точного земледелия. Зарубежный и отечественный опыт. – 2-е изд., исправ. и дополн. / Б. А. Рунов, Н. В. Пильникова. – СПб. : АФИ, 2012
6. Трубилин Е. И. Компьютерные технологии в агроинженерной науке и производстве: учеб. пособие / Е. И. Трубилин, Е. В. Труфляк. – Краснодар : КубГАУ, – 2010
7. Учебное пособие "Практикум по точному земледелию" - Завражнов А. И., Константинов М. М., Ловчиков А. П. и др., Издательство «Лань», 2015г.
8. Учебное пособие «Технологии, техника и оборудование для координатного (точного) земледелия», Москва, Издательство: Российский научно-исследовательский институт ин-

формации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса (Правдинский), 2016г.

9. Федеральная целевая программа «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012 – 2020 годы»

10. Черноиванов В. И. Мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства / В. И. Черноиванов, А. А. Ежевский, В. Ф. Федоренко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012

Дополнительные источники:

1. Блог компании RoboHunter [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geektimes.ru>

2. Агрофизический научно-исследовательский институт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.agrophys.ru>

3. Географическая информационная система и дистанционное зондирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://gis-lab.info>.

4. Зубарев Ю. Н. Зарубежный опыт применения технологии точного земледелия) [Электронный ресурс] / Ю. Н. Зубарев // Информационное агентство «Светич» – Режим доступа: <http://svetich.info/publikacii/tochnoe-zemledelie/zarubezhnyi-opyt-primeneniya-tehnologii-.html>.

5. Компания Challenger [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.challengerag.com>.

6. Компания Fendt [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fendt.com/ru>.

7. Компания Massey Ferguson [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.masseyferguson.ru>.

8. Компания New Holland [Электронный ресурс]. – Режим доступ: <http://www.newholland.com>.

9. Компания Deutz-Fahr [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.deutzfahr.com>.

10. Robohunter [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.robo-hunter.com>.

11. Материалы конференции <http://sk.ru/events/3123.aspx> «Точное земледелие 2018» - Сколково.

5.3. Организация образовательного процесса

Реализация программы подразумевает практикоориентированную подготовку.

Лекционные занятия могут проходить в группах обучающихся до 100 человек, практические занятия в группах до 20 человек. Практика должна быть организована на базе сельскохозяйственных предприятий (растениеводческих) как индивидуально, так и в малых группах до 5 человек.

Практика проводится под руководством наставника из числа инженерно-технического персонала предприятия. Наставник обеспечивает обучающихся необходимой для выполнения работ информацией, доступность сельскохозяйственного оборудования (машин, механизмов, приборов, программного обеспечения, компьютеров), на которых обучающиеся могут выполнять работы в соответствии с заданиями практики, наличие оборудованного рабочего места, возможность коммуникаций с работниками предприятия в рамках выполнения заданий.

Освоение программы завершается аттестацией, состоящей из двух этапов:

- 1 этап – теоретический, в форме тестирования,

- 2 этап – практический, в форме защиты портфолио (отчета по практике).

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров и наставников на производстве:

- высшее инженерное образование в области механизации сельского хозяйства и/или образование в области ИТ-технологий,
- опыт организации и выполнения механизированных работ с использованием информационных технологий на предприятиях сельского хозяйства не менее 3 лет,
- опыт работы наставником и/или педагогический опыт не менее 1 года.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аттестация проводится в форме комплексной оценки выполнения теоретического тестирования и защиты портфолио (Отчета по практике), отображающего выполнение трудовых действий и совершенствование (освоение) профессиональных компетенций.

Результаты (предметы оценивания)	Объект оценки	Основные критерии оценки
ПК 1. Подготавливать сельскохозяйственные машины и механизмы к работе	1. Применение системы параллельного вождения.	1. Критерии оценки: - монтаж навигационного оборудования на транспортном средстве проведен в соответствии с эксплуатационными документами, - параметры (контуры) участка поля определены без ошибок на основе применения приборов системы глобального позиционирования ; - обработка участка поля с использованием системы параллельного вождения произведена без ошибок.
ПК 2. Управлять работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации с применением систем дистанционного мониторинга	2. Применение программы мониторинга сельскохозяйственной техники	2. Критерии оценки: - местоположение сельскохозяйственной техники по электронной карте установлено без ошибок, - маршрут движения сельскохозяйственной техники с применением системы дистанционного мониторинга построен оптимальный, - учет расхода ГСМ с применением системы дистанционного мониторинга произведен без ошибок.
ПК 1.3. Внедрять в производство новейшие технологии в области растениеводства, животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции	3. Матрица элементов системы точного земледелия (практическое задание 1.) 4. Сравнительный анализ систем параллельного вождения (практическое задание 2.) 5. План-график внедрения в производство новой технологии (практическое задание 3.) 6. Результат тестирования.	3. Матрица заполнена не менее чем на 80% с использованием корректных элементов. 4. Анализ проведен корректно не менее чем по 5 показателям сравнения. 5. Форма плана-графика заполнена на 100%, имеет корректное содержание. 6. Тест считается пройденным успешно при наборе 8 баллов за правильные ответы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Материалы учебных занятий (архивный файл с материалами - приложение 1)

7.2. Задания, выполняемые слушателями в период стажировки, и методические рекомендации по их выполнению и подготовке к итоговой аттестации (см. в УММ)

7.3. Оценочные материалы (см. в УММ)