

СОГЛАСОВАНО

Союз «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Уярский сельскохозяйственный техникум»

_____ А.С. Аветисян
«10» сентября _____ 2019г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Методы точного земледелия (с учетом стандарта Ворлдскиллс по
компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»)»**

г. Уяр, 2019 год

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Методы точного земледелия (с учетом стандарта Ворлдскиллс по
компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»»)**

1. Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	Организация работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники (5 уровень)
2	Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации с применением систем дистанционного мониторинга
3	Внедрение в производство новейших технологий в области растениеводства, животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандарта компетенции E53 RU «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» (WorldSkills Standards Specifications) от 2018 года);

- профессиональным стандартом «Техник-механик в сельском хозяйстве» (утвержден приказом Минтруда России от 15.02.2017 г № 178 н).

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

2.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций в результате обучения:

слушатель должен знать:

- историю, современное состояние и перспективы развития движения WSI и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»);
- Спецификацию стандарта компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» (WorldSkills Standards Specifications);
- требования охраны труда и техники безопасности;
- документацию и правила по охране труда и технике безопасности;
- агротехнические требования на выполнение технологических операций;
- кинематические характеристики поля и машинно-тракторного агрегата;
- правила размещения стационарного оборудования;
- способы повышения эксплуатационных показателей работы сельскохозяйственной техники;

слушатель должен уметь:

- выполнение механизированных сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;
- выполнять подготовку к работе навигационного комплекса и тренажера-симулятора;
- выполнять загрузку параметров машинно-тракторного агрегата в память навигационного комплекса;
- выполнять определение режимов обработки сельскохозяйственных культур;
- выполнять обработку в режиме тренажер-симулятор поля с разбивкой гонов «по предыдущей траектории», «по двум точкам»;
- документально оформить результаты работы.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица предпенсионного возраста, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог.конт роль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSR «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	6	2	2	2	зачет
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	6	2	2	2	зачет
3.	Модуль 3. Методы точного земледелия	52	12	38	2	
4.	Итоговая аттестация	8			8	ДЭ

	ИТОГО:	72	16	42	14	
--	--------	----	----	----	----	--

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог.конт роль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	6	2	2	2	зачет
1.1	История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.	2	2			
1.2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	2		2		
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	6	2	2	2	зачет
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности	2	2			
2.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции	2		2		
3.	Модуль 3. Методы точного земледелия	52	12	38	2	зачет
3.1	Введение в точное земледелие. Географические основы точного земледелия	18	4	14		
3.2	Технологии точного земледелия	18	4	14		
3.3	Научно-технические основы точного земледелия.	8	2	6		
3.4	Производство сельскохозяйственных машин для технологий сберегающего земледелия	6	2	4		
4.	Итоговая аттестация	8			8	
4.1	Демонстрационный экзамен по компетенции	8			8	ДЭ
	ИТОГО:	72	16	42	14	

3.3. Учебная программа

Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»

Тема 1.1. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkillsInternational (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.

Тема 1.2. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 2.1. Требования охраны труда и техники безопасности на Чемпионате

Тема 2.2 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции.

Модуль 3. Методы точного земледелия

Тема 3.1. Введение в точное земледелие. Географические основы точного земледелия

Лекция:

- Прецизионное земледелие: современные направления, критерии, опыт применения, сущность комплексного подхода во внедрении.
- Экономические аспекты применения технологий точного земледелия на сельскохозяйственных предприятиях
- Переходный период во внедрении точных агротехнологий

Практические занятия:

1. Устройство и принцип работы приборов систем спутникового позиционирования: агронавигатор+, система телематическая система JDLink,

беспилотные летательные аппараты , платформа принятие решений «Агродозор», 1 С и т.д.

Тема 3.2. Технологии точного земледелия

Лекция

- Картирование сельскохозяйственных угодий – основа повышения плодородия почвы в системе точного земледелия Картирование почв на основе систем глобального позиционирования. Внедрение космических методов съемки.
- Система дифференцированного внесения удобрений в современных технологиях возделывания. Преимущества дифференцированного внесения удобрений в системе «off-line»;
- Особенности использования GPS/GLONASS в сельском хозяйстве;
- Значение и цели точного сельского хозяйства (определение, экономические аспекты ТЗ, экологические аспекты точного земледелия,

повышение устойчивости сельскохозяйственного производства, развитие альтернативного земледелия с ТЗ);

- Практическое применение и экономическая эффективность систем параллельного и автоматизированного вождения.

Практическое занятие:

1. Картирование полей, картирование агрохимического состояния, картирование урожайности.
2. Дифференцированное внесение удобрений
3. Составление агрохимических карт на основе индексов индивид, химического анализа
4. Применение инструментария ГИС-технологий для построения электронных карт сельскохозяйственных угодий. Использование файлов программы «Google Earth», AG-Data Integrator..

Тема 3.3. Научно-технические основы точного земледелия

Лекция:

- Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС, требования к информации, сбор и передача данных
- Изучение системы параллельного вождения на примере Parallel Tracking John Deere, «Агронавигатор Плюс.
- Технологические подходы к внедрению ТЗ (компьютерные системы, поддержки технологических решений, управление информацией, использование информации в агротехнологических решениях, типы технологий - одно и двухэтапные

Практическое занятие:

1. Установка и эксплуатация навигационных приборов на сельскохозяйственной технике.
2. Использование навигационных приборов «Агронавигатор Плюс», GreenStar 2630 для параллельного вождения агрегатов

Тема 3.4. Производство с\х машин для технологий сберегающего земледелия (Россельмаш, «John Deere»)

Лекции

- Особенности устройства и регулировок машин, предназначенных для посева: «ПК «Агратор-8500», «Кузбас-4200» .
- Демонстрация машин, предназначенных для внесения удобрений с изучением конструкции и регулировок разбрасывателя удобрений РУМ-8.
- Обзор машин, предназначенных для ухода за растениями с изучением конструкции и регулировок опрыскивателя Заря-ОПГ-3700-24-01Ф.
- Управление работами по организации подразделения по поддержанию сельскохозяйственной техники в работоспособном состоянии
- Участие специалистов среднего звена по внедрению новейших сельскохозяйственных технологий, машин и оборудования

Практические занятия

1. Осмотр машин, предназначенных для поверхностной обработки почвы с изучением конструкции и регулировок культиватора «TILLERMASTER-8300»

4. Календарный учебный график (порядок освоения разделов, дисциплин)

Период обучения (дни, недели)*	Наименование раздела, модуля
1 неделя 14.10.2019 г	Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Эксплуатация сельскохозяйственных машин». Требования охраны труда и техники безопасности.
2 неделя	Модуль 3. Методы точного земледелия
3 неделя	Модуль 3. Методы точного земледелия.
4 неделя 08.11.2019 г	Модуль 3. Методы точного земледелия.
5 неделя 12.11.2019 г	Итоговая аттестация

⁺ Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.

4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Лаборатория, СЦК	Практические занятия	В соответствии с Инфраструктурным листом по компетенции: Агронавигатор Плюс, проводной руль для ПК с педальным узлом, стол, стул, блокнот, ноутбук
Компьютерный класс	Тестирование	Компьютеры 12 шт.
Лаборатория, СЦК, ЦПДЭ	Демонстрационный экзамен	В соответствии с Инфраструктурным листом по компетенции: Агронавигатор Плюс, проводной руль для ПК с педальным узлом, стол, стул, блокнот, ноутбук

5. Учебно-методическое обеспечение программы

- Техническая документация по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» 2018 года;
- Задание демонстрационного экзамена по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»;
- 1. Посыпанов Г. С. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. -612 с:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=495875>
- Посыпанов Г. С. Растениеводство. Практикум: Учебное пособие / Г.С. Посыпанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. -255 с:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=473071>
- Абдразаков Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие/Ф.К.Абдразаков, Л.М.Игнатъев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. -112 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=478435>
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

6. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация включает в себя демонстрационный экзамен по компетенции (КОД №). Типовое задание демонстрационного экзамена по компетенции включает в себя задания:

Модуль .D

Система точного земледелия/системы параллельного вождения

Модуль может включать:

- ЕТО трактора;
- Подготовку навесного устройства трактора для работы с навесным опрыскивателем;
- Установку спутниковой антенны на трактор;
- Поиск поля №1 в программе «Google Планета Земля» по заданным координатам точки поля. Координаты точки поля №1: (54.203538, 48.951264)
- Сохранение контура поля со всеми препятствиями в формате kml и перенос папки поля в память навигационного комплекса;
- Загрузку необходимых данных в память навигационного комплекса;
- Определение требуемых режимов обработки поля;

- Обработку в режиме тренажер-симулятор поля №1 с разбивкой гонов «по траектории»;
- Определение необходимости заправки бака по обработанной площади, га и расходу препарата, л/га;
- Определение площади обработанного поля;
- Загрузку контура поля №2 (координата точки поля №2: (54.889527, 82.945892) из памяти НК на рабочий экран;
- Обработку в режиме тренажер-симулятор поля №2 с разбивкой гонов по координатам его точек: точка А(54.885856, 82.951894); точка Б (54.893806, 82.951304);
- Определение площади обработанного поля;

7. Составители программы

Куликова Ирина Васильевна, руководитель СЦК КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум», сертифицированный эксперт WorldSkillsRussia по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»

Наболь Роман Анатольевич, преподаватель КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум», эксперт по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин».

Кириченко Галина Павловна, заместитель директора по учебно-методической работе КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Трубач Ольга Александровна, ведущий специалист по организации программ обучения Управления непрерывной профессиональной подготовки взрослых Академии Ворлдскиллс Россия, Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».