

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
АО «Агрофирма «Бунятино»



/С. Ю. Щукин /

2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО
«Дмитровский техникум»



/И. Л. Александровская /

2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Основные технологии точного земледелия (с учетом стандарта WorldSkills) по
компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»**

**Нормативный срок освоения программы - 72 часа
Форма обучения - очно-заочная**

Дмитров, 2021 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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».

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 «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» (WorldSkills Standards Specifications) от 2021 года);
- профессиональным стандартом «Техник-механик в сельском хозяйстве» (утвержден приказом Минтруда России от 15.02.2017 № 178 н).

Категория слушателей - лица, имеющие среднее, профессиональное и другое образование.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

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.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очно-заочная

Для проведения лекционных занятий используются текстовые лекции, видеоуроки, презентации.

Для проведения практических занятий используются видеоуроки.

Итоговая аттестация включает в себя демонстрационный экзамен по компетенции. 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.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе	
			лекции	практ. занятия
1	Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» Зачет	6	4	2
2	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности Зачет	6	4	2
3	Модуль 3. Методы точного земледелия Зачет	52	14	38
4	Итоговая аттестация (Демозкзамен)	8	8	
	Итого:	72	30	42

№	Наименование модулей	Всего часов	В том числе	
			лекции	практ. занятия
1.	Модуль 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSR «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	6	4	2
1.1	История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития	2	2	

	профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.			
1.2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»	2		2
1.3	Зачет	2	2	
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	6	4	2
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности	2	2	
2.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции	2		2
2.3	Зачет	2	2	
3.	Модуль 3. Методы точного земледелия	52	14	38
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
3.5	Зачет	2	2	
4.	Итоговая аттестация	8	8	
4.1	Демонстрационный экзамен по компетенции	8	8	
	ИТОГО:	72	30	42

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

Тема 1.1. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills Standards Specifications (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 *Лекции*

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

- 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
Устройство и принцип работы приборов систем спутникового позиционирования: Агронавигатор+, телематическая система JDLink, беспилотные летательные аппараты, платформа принятие решений «Агродозор», 1 С и т.д.

Тема 3.2. Технологии точного земледелия

- 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.

Картирование полей, картирование агрохимического состояния, картирование урожайности.

Дифференцированное внесение удобрений.

Составление агрохимических карт на основе индексов индивай, химического анализа.

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

- Глобальные системы и техника геопозиционирования, ГИС, требования к информации, сбор и передача данных.
- Изучение системы параллельного вождения на примере Parallel Tracking.
- CLAAS, «Агронавигатор Плюс.
- Технологические подходы к внедрению ТЗ (компьютерные системы, поддержки технологических решений, управление информацией, использование информации в агротехнологических решениях, типы технологий - одно и двухэтапные
 1. Установка и эксплуатация навигационных приборов на сельскохозяйственной технике.
 2. Использование навигационных приборов «Агронавигатор Плюс», GreenStar 26300 для параллельного вождения агрегатов

Тема 3.4. Производство с\х машин для технологий берегающего земледелия (Россельмаш, «CLAAS» и др.)

- 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.
- Обзор машин, предназначенных для ухода за растениями с изучением конструкции и регулировок опрыскивателя.
- Управление работами по организации подразделения по поддержанию сельскохозяйственной техники в работоспособном состоянии.
- Участие специалистов среднего звена по внедрению новейших сельскохозяйственных технологий, машин и оборудования.
- Осмотр машин, предназначенных для поверхностной обработки почвы с изучением конструкции и регулировок культиватора

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обеспечение программы осуществляется с использованием оборудования мастерской «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»:

Верстак слесарный

Светильник переносной светодиодный аккумуляторный.

Молоток,

Тележка King Tony с набором инструментов,

Поддоны для отходов ГСМ

Протвооткатные упоры под колесо

Фильтр выхлопных газов(вытяжная вентиляция)

Стремянка 3 ступени максимальная нагрузка 150 кг.

Трактор Agrotрон
Ноутбук
Диагностический сканер
Набор переходников-адаптеров
Набор отверток
Диэлектрические
Навигационный комплекс системы точного земледелия
Тренажёр- симулятор для обучения персонала работе с навигационным комплексом в условиях помещения
Тестер автомобильный (контрольная лампа)
"Ареометр
Цифровой мультиметр
Руководство по эксплуатации трактора
Руководство по эксплуатации навигационного комплекса
Плуг оборотный
Ключ моментный (комплект)
Шприц рычажно-плунжерный
Манометр шинный
Шнур для проверки расстановки корпусов плуга и предплужников
Рулетка
Набор монтажек

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Абдразаков Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие/Ф.К.Абдразаков, Л.М.Игнатъев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. -112с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=478435>
2. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.
3. Задание демонстрационного экзамена по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин»;
4. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
5. печатные раздаточные материалы для слушателей;
6. Посыпанов Г. С. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. -612 с:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=495875>

7. Посыпанов Г. С. Растениеводство. Практикум: Учебное пособие / Г.С.Посыпанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. -255 с:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=473071>
8. Техническая документация по компетенции «Эксплуатация сельскохозяйственных машин» 2021 года;

Интернет-источники

Для студентов обеспечена доступ к СПС «Гарант», СПС «Консультант плюс», научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google.

1. <http://www.agronationale.ru/> Национальный агропортал
2. <http://www.agroportal.ru/> Агропортал. Информационно-поисковая система АПК.
3. <http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека.
4. <http://www.fermer.ru/> ФЕРМЕР.RU – главный фермерский портал.
5. <http://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека
6. <http://www.vniigen.ru/> Официальный интернет-портал ВНИИГРЖ.