

## **Приложение 2.4**

к ПООП-П по специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМд.01 Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

**Дополнительный профессиональный блок (работодатель)**

Направленность ООО «Техно-Снаб»

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</b>	<b>78</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	78
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> .....	78
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> .....	81
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля</b> .....	<b>82</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i> .....	82
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> .....	83
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i> .....	84
<b>3. Условия реализации профессионального модуля</b> .....	<b>88</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> .....	88
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> .....	88
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</b> .....	<b>89</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМд.01 Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
<b>ОК 01</b>	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
<b>ОК 02</b>	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение	

	<p>средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	
<b>OK 03</b>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
<b>OK 04</b>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	
<b>OK 07</b>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения</p>	

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	климатических условий региона.	
<b>ОК 09</b>	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
<b>ПК 4.1.</b>	Использовать электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Использование электронных информационно-аналитических ресурсов, в том числе профильных баз данных, программных комплексов при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1 Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы	Навыки: Использование электронных информационно-аналитических ресурсов, в том	МДКд.01.01 Цифровые технологии в сфере эксплуатации и ремонта сельскохозяйственн	144	ООО «Техноснаб»

	<p>данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>числе профильных баз данных, программных комплексов при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Умения: Использовать электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Знания: Электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>ых машин и оборудования</p>		
--	--	---	--------------------------------	--	--

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**2.1. Трудоемкость освоения модуля**

<b>Наименование составных частей модуля</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практической подготовки</b>
Учебные занятия	122	82
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	-	-
учебная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДКд 01.01 в форме зачета</i> <i>УПд 01 в форме зачета</i> <i>ПМд 01 квалификационный экзамен</i>	6	6
<b>Всего</b>	<b>222</b>	<b>160</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Все го	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Раздел 1. Использование цифровых систем в деятельности АПК для цифровой экономики	<b>76</b>	<b>88</b>	64	46	-	12	-	X	-
ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Раздел 2. Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК. для цифровой экономики	<b>140</b>	<b>52</b>	58	36	-	10		72	-
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>222</b>	<b>140</b>	122	82	-	-	-	72	-

### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Использование цифровых систем в деятельности АПК для цифровой экономики</b>		<b>64/46</b>	
<b>МДКд.01.01 Цифровые технологии в сфере эксплуатации и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования</b>		<b>64/46</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Спутниковые системы ГЛОНАСС и GPS.	<b>Содержание</b>	34	ПК 4.1.
	1. Особенности использования системы ГЛОНАСС и GPS на сельскохозяйственных предприятиях. Построение геозон и обработка информации с применением системы ГЛОНАСС и GPS.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	24	ПК 4.1.
	Практическое занятие 1 Построение геозон и обработка данной информации с применением системы ГЛОНАСС и GPS.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие 2. Построение треков и обработка данной информации с применением системы ГЛОНАСС и GPS.	8	ОК 07 ОК 09
Практическое занятие 3 Создание отчета по технике и обработка данной информации с применением системы ГЛОНАСС и GPS.	8		

<b>Тема 1.2.</b> Использование цифровых систем в деятельности АПК	<b>Содержание</b>		ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	1. Современное состояние цифрового сельского хозяйства. 2. Системы автопилотирования и точное земледелие в сельском хозяйстве. 3. Использование элементов точного земледелия в учебном процессе аграрных вузов РФ 4. Комплексные информационные системы управления деятельностью предприятий АПК. 5. Современное состояние технологического оборудования	30	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	22	ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Практическое занятие 1 Система удобрения в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.	2	
	Практическое занятие 2 Дифференцированное внесение удобрений	6	
	Практическое занятие 3 Навигационные приборы на сельскохозяйственной технике.	4	
Практическое занятие 4 Особенности машин для обработки почвы, посева и посадки, внесения удобрений и защиты растений при точном земледелии.	6		
<b>Самостоятельная работа:</b> Использование элементов точного земледелия за рубежом, обработка информации с применением системы GPS		12	
<b>Учебная практика раздела 1</b>		72	ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Виды работ</b>			
1. Изучение глобальной системы спутниковой навигации.		12	
2. Изучение средств дифференцированного внесения удобрений и СЗР.		12	
3. Изучение конструкции беспилотных летательных аппаратов.		12	
4. Изучить программное обеспечение применяемое при мониторинге сельскохозяйственной техники.		12	
5. Изучить автоматизированные и роботизированные системы применяемые в растениеводстве.		12	
6. Изучить автоматизированные и роботизированные системы применяемые в животноводстве.		12	
<b>Раздел 2. Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК для цифровой экономики</b>		<b>58/36</b>	
<b>МДКд.01.01 Цифровые технологии в сфере эксплуатации и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования</b>		<b>58/36</b>	
	<b>Содержание</b>	58	ПК 4.1.

<b>Тема 2.1.</b> Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК.	1. Задачи робототехники, АСУТП. Общие понятия об автоматизации производственных процессов. 2. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве 3. Автоматизация технологических процессов в животноводстве		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	36	
	Практическое занятие 1 Исследование датчиков температуры	6	ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Практическая работа № 2 Исследование фотодатчиков	6	
	Практическая работа № 3 Исследование автоматического регулятора	8	
	Практическая работа № 4 Автоматика животноводческих ферм	8	
	Практическая работа № 5 Автоматика зерносушильных комплексов	8	
Промежуточная аттестация (Квалификационный экзамен)		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>222</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение:**

Кабинет: «информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Лаборатории: «тракторов и автомобилей»; «сельскохозяйственных и мелиоративных машин», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Технологии, машины и оборудование для координатного (точного) земледелия: учеб. / В.И. Балабанов, В.Ф. Федоренко и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 240 с.: ил.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

Точное земледелие: Учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 376 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/91280/#2>

Интеллектуальные технические средства АПК: учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 266 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/115/ITS\\_APK.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/ITS_APK.pdf)

Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. СПб.: Издательство «Лань», 2017.–172 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/92956/#2>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, дифф зачет
<i>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	Оценка процесса	Экспертное наблюдение
<i>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>		
<i>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>		
<i>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>		
<i>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>		
<i>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>		