

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Пегас-Агро»

С.А. Линник

«__»

2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

В.Н. Ситников

«__»

2025 г.



Категория обучающихся: лица различного
возраста, имеющие высшее образование
инженерно-технического направления
(специальностей)

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
**«Инновационные технологии производства, эксплуатации и
интеллектуального сопровождения сельскохозяйственной техники
ООО «Пегас-Агро»**

г. Ставрополь, 2025 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Инновационные технологии производства, эксплуатации и интеллектуального сопровождения сельскохозяйственной техники ООО «Пегас-Агро» рассмотрена и утверждена учебно-методической комиссией Центра опережающей профессиональной подготовки (протокол № ___ от _____ 20__ г.).

Программа реализуется:

- в рамках основной образовательной программы 35.03.06 Агроинженерия.
- в соответствии с **профессиональным стандартом** «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 555н, трудовые функции
 - D/01.6 – Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации;
 - D/03.6 – Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

Трудоемкость (час)

Контактные, из них:	22
- Практическое обучение (Производственная практика)	18
- Лекции	4
Дистанционные занятия, из них:	10
- Лекции	6
- Практические, лабораторные и семинарские занятия	4
Самостоятельная работа слушателей	2
Итоговая аттестация	2
ВСЕГО:	36

1. Цель реализации программы

Цель реализации программы – формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для практической деятельности в области применения инновационных технологий производства, эксплуатации и интеллектуального сопровождения сельскохозяйственной техники ООО «Пегас-Агро», включая работу с программным обеспечением, электронными системами управления и облачными сервисами.

2. Планируемые результаты обучения

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

- последовательность производственных и технологических операций при изготовлении и сборке сельскохозяйственной техники ООО «Пегас-Агро»;
 - принципы эксплуатации машин линейки ТУМАН;
 - функциональные возможности электронных систем управления Пегас-Навигатор и облачных сервисов;
 - основы цифровизации и интеллектуальных решений в сельском хозяйстве.
- слушатель должен уметь:**
- проводить осмотр и техническую проверку сельскохозяйственной техники;
 - использовать интеллектуальные системы для планирования и контроля эксплуатации машин;
 - внедрять предложения по повышению эффективности технического обслуживания;
 - анализировать эффективность эксплуатации сельскохозяйственной техники.

3. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные технологии производства, эксплуатации и интеллектуального
сопровождения сельскохозяйственной техники
ООО «Пегас-Агро»

Категория слушателей: лица различного возраста, имеющие высшее образование инженерно-технического направления (специальностей)

Срок обучения: 36 часов

Форма обучения: очная с применением дистанционного обучения.

№ п/п	Наименование разделов / модулей / тем	Всего (час)	Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары	Дистанционное обучение (в том числе)		СРС	Промежуточная Итоговая аттестация
					Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары		
1.	Изучение организации работ, бережливого производства и стандартов качества ООО «Пегас-Агро»	6	4	0	2			
2.	Технологическая линейка техники ООО «Пегас-Агро»	6			2	2	2	
3.	Интеллектуальные решения ООО «Пегас-Агро»	4			2	2		

4.	Практическое обучение (Производственная практика)	18		18				
	Итоговая аттестация	2						Зачет
	Итого:	36	4	18	6	4	2	

3.1. Учебно-тематический план
 дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные технологии производства, эксплуатации и
интеллектуального сопровождения сельскохозяйственной техники
ООО «Пегас-Агро»

№ п/п	Наименование разделов / модулей / тем	Всего (час)	Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары	Дистанционное обучение (в том числе)		СРС	Промежуточная / Итоговая аттестация
					Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары		
1.	Изучение организации работ, бережливого производства и стандартов качества ООО «Пегас-Агро»	6	4	0	2			
1.1.	Изучение внедренных примеров бережливого производства, системы менеджмента качества и принципы их работы.	3	2		1			
1.2.	Изучение стандартов Управления качеством ООО «Пегас-Агро»	3	2		1			
2.	Технологическая линейка техники ООО «Пегас-Агро»	6		0	2	2	2	
2.1.	Знакомство с продуктовой линейкой завода и основными особенностями машин	3		0	1	1	1	
2.2.	Изучение технических и технологических особенностей сельскохозяйственных машин на базе Туман-1М – 2М-3М-4М	3		0	1	1	1	
3	Интеллектуальные решения ООО «Пегас-Агро»	4			2	2		
3.1	Система навигации и управления Пегас-Навигатор				1	1		
3.2	Облачные сервисы ООО «Пегас-Агро»				1	1		

4.	Практическое обучение (Производственная практика)	18		18				
	Итоговая аттестация	2						Зачет
	Итого:	36	4	18	6	4	2	2

3.2. Учебная программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные технологии производства, эксплуатации и интеллектуального сопровождения сельскохозяйственной техники ООО «Пегас-Агро»

Раздел 1. Изучение организации работ, бережливого производства и стандартов качества ООО «Пегас-Агро» (6 часов)

Тема 1.1. Изучение внедренных примеров бережливого производства, системы менеджмента качества и принципы их работы (3 часа)

Лекция. Изучения работ заготовительного (резка и гибка), механического, сварочного, окрасочного, электромонтажного, сборочного, пластикового и термических цехов. Знакомство с принципами работы станков и последовательностью технологических операций. Знакомство с особенностями изготовления жгутов для установки на опрыскиватели. Разбор влияния оборудования на качество изготавливаемых компонентов. Ознакомление с циклом сборки машин. Знакомство с основными принципами бережливого производства и системы менеджмента качества на внедренных примерах ООО «ПЕГАС-АГРО». Ознакомление с циклом сборки машин (3 часа)

Тема 1.2. Изучение стандартов Управления качеством ООО «Пегас-Агро» (3 часа)

Лекция. Входной контроль качества и межоперационный (ОТК) и выходной контроль качества внутреннего производства. Методы контроля, средства измерения и ПО, используемое в управлении качеством. Осмотр ворот качества и конвейера для диагностики машин. Знакомство со стандартной процедурой осмотра и проверки машин по 260 позициям (3 часа)

Раздел 2. Технологическая линейка техники ООО «Пегас-Агро» (6 часов)

Тема 2.1. Знакомство с продуктовой линейкой завода и основными особенностями машин (3 часа)

Лекция. Изучение линейки машин и агрегатов, входящих в продуктовую линейку ООО «Пегас-Агро».

Разбор особенности линейки – многомодульности, производительности, бережного отношения к почве, универсальности для разных типов земледелия и

окупаемости. Разбор характеристик, благодаря которым достигаются такие свойства (1 час)

Практическое занятие. Техническое обслуживание (ТО) и особенности технического обслуживания (1 час)

Изучение принципов ежедневного сервисного обслуживания и прохождения основных ТО. Изучение технологии смены модулей. Изучение подготовки машины к консервации на зимний сезон.

Тема 2.2. Изучение технических и технологических особенностей сельскохозяйственных машин на базе Туман-1М – 2М-3М-4М (3 часа)

Лекция. Технические и технологические особенности сельскохозяйственных машин на базе Туман-1М-2М-3М-4М (1 час)

Осмотр машины, знакомство с техническими характеристиками и функционалом машины. Изучение всех видов комплектации. Осмотр основных узлов и агрегатов. Изучение этапов и особенностей ввода машины в эксплуатацию, настройка машины. Изучение техники безопасности при работе с машиной.

Практическое занятие. Особенности сельскохозяйственных машин на базе Туман-1М – 2М-3М-4М (1 час)

Разбор наиболее частых условий нарушения эксплуатации и их последствий.

Раздел 3. Интеллектуальные решения ООО «Пегас-Агро» (4 часа)

Тема 3.1. Система навигации и управления Пегас-Навигатор (2 часа)

Лекция. Пегас-Навигатор – система навигации и управления разработки ООО «Пегас-Агро».

Основной функционал, возможности, сравнение с импортными аналогами.

- Технические характеристики и функционал;
- Технология настройки при эксплуатации;
- Возможности обновлений;
- Основные ошибки при работе с системой (1 час)

Тема 3.2. Облачные сервисы «Пегас-проПоле» (2 часа)

Лекция. Знакомство с облачными сервисами Пегас-Агро:

- Сервис Пегас-проПоле;
- Сервис авторизации;
- Сервис Акты;
- Каталог запчастей;
- Сервис обращений;
- Сервис обновлений.

Функционал и задачи каждого сервиса, особенности работы (1 час)

Раздел 4. Производственная практика (18 часов)

Тематика «Знакомство с основными этапами производства, эксплуатационными и технологическими характеристиками машин ООО «Пегас-Агро»

Перечень тем для самостоятельной работы слушателей

Номер темы	Наименование тем самостоятельных занятий
2.1.	Знакомство с продуктовой линейкой завода и основными особенностями машин.
2.2.	Изучение технических и технологических особенностей сельскохозяйственных машин на базе Туман-1М – 2М-3М-4М.

4. Организационно-педагогические условия

К проведению занятий по программе повышения квалификации допускаются штатные преподаватели вуза (совместители внутренние и внешние) с соответствующей квалификацией преподаваемых дисциплин, а также преподаватели, привлеченные по договору возмездного оказания образовательных услуг физическим лицом, имеющих среднее профессиональное или высшее образование и стаж работы не менее 1 года в сфере преподаваемых дисциплин.

4.1. Материально-технические условия реализации программы на базе ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ (на базе ООО «Пегас-Агро – по согласованию с ООО «Пегас-Агро»)

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
189/ИТФ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор LG - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
197/ИТФ	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-научная лаборатория по технической и производственной эксплуатации)	Оснащено: 30 посадочных мест, компьютер - 1 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций; макет навесного разбрасывателя удобрений AMAZONE-1шт; макет штанги опрыскивателя AMAZONE-1шт; макеты рабочих органов для почвообработкиAMAZONE-4шт; тематические плакаты, учебная

		литература по продуктовой линейки AMAZONE
201/ИТФ	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-научная лаборатория по технической и производственной эксплуатации)	Оснащено: 24 посадочных мест, виртуальный-тренажер кабины трактора МТЗ - 1221, макет трактора МТЗ - 1221 в разрезе, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, верстак -12 шт, шкаф-инструментальный - 4 шт, трактор МТЗ-80 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНА EconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт; стенд шиномонтажный SICE S 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE РТХ 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНА SPECIAL3.3-1шт
205/1/ИТФ	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Оснащено: 15 посадочных мест, компьютер - 16 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, стенды для рассмотрения навигационных систем в сельском хозяйстве, специализированное программное обеспечение для удаленного мониторинга
Читальный зал научной библиотеки	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

4.2. Календарный учебный график

Период обучения (недели)	Наименование модуля (раздела, темы)
1 день	Тема 1.1. Изучение внедренных примеров бережливого производства, системы менеджмента качества и принципы их работы. Тема 1.2. Изучение стандартов Управления качеством ООО «Пегас-Агро».
2 день	Тема 2.1. Знакомство с продуктовой линейкой завода и основными особенностями машин.
3 день	Тема 2.2. Изучение технических и технологических особенностей сельскохозяйственных машин на базе Туман-1М – 2М-3М-4М.
4 день	Тема 3.1. Система навигации и управления Пегас-Навигатор.
5 день	Тема 3.2. Облачные сервисы ООО «Пегас-Агро».
*Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий	

5. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Вейдер М. Инструменты бережливого производства II Карманное руководство по практике применения Lean/ М. Вейдер –11 изд., Москва, М: Альпина Пабlishер, 2017 – 157 с.
2. Иммельман Рэй BOSS бесподобный или бесполезный/ Иммельман Р., М:
3. Институт комплексных стратегических исследований, 2005 – 384 с.
4. Голратт Э.М. Цель: процесс непрерывного улучшения/ Э.М. Голратт, Д. Кокс; пер. с англ. Е. Федурко – 3-е изд. – Минск: Попурри, 2017 - 240 с.
5. Голратт Э.М. Критическая цель/ Э.М. Голратт; пер. с англ. Е. Федурко – 3-е изд. – Минск: Попурри, 2021 - 400 с.
6. Масааки Имаи Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний/ И. Масааки – М: Альпина Пабlishер, 2017 – 274 с.
7. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования [Текст]. – Введ. 2015-11-01. – М.: Стандартиформ, 2015. – 32 с.
8. ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента [Текст]. – Введ. 2021-04-21. – М.: Стандартиформ, 2021. – 49 с.
9. «Нормативные документы Пегас-Агро» - СТП, РД, РИ, Распоряжения, процессы организации.

10. Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов, Д. Н. Сляднев; Ставропольский ГАУ Производственная эксплуатация: учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2022 - 1,35 МБ
11. Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов, Е. Д. Трухачев; Ставропольский ГАУ Технологические процессы в растениеводстве: учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2022 - 3,78 МБ.
12. Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов, Д. Н. Сляднев; Ставропольский ГАУ Производственная эксплуатация: учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2022 - 1,35 МБ
13. Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов, Е. Д. Трухачев; Ставропольский ГАУ Технологические процессы в растениеводстве: учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2022 - 3,78 МБ.

6. Оценка качества освоения программы

6.1 Форма аттестации

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки (выбрать вариант):

- по двухбалльной системе («удовлетворительно» (зачтено) или «неудовлетворительно» (не зачтено). Форма итоговой аттестации – зачет.

Слушатель считается аттестованным, если показал освоение планируемых результатов (умения, навыки, компетенции), предусмотренных программой по результатам прохождения теста (п.6.2).

6.2 Оценочные средства

«Изучение технологических операций и принципов бережливого производства»

1. Рабочий заметил, что в цехе сборки приходится часто искать нужный инструмент, что увеличивает время операции. Какой принцип бережливого производства нарушен?

- а) Кайдзен (постоянное улучшение)
- б) 5S (организация рабочего места)
- в) Канбан (система сигнализации)
- г) JIT (точно вовремя)

2. В сварочном цехе после выполнения операции обнаружены деформации детали. Что является наиболее вероятной причиной?

- а) Ошибки в транспортировке детали
- б) **Несоответствие режимов сварки или настройка оборудования**
- в) Отсутствие упаковки деталей
- г) Недостаточная скорость сборки

3. Какой из перечисленных процессов можно отнести к потере (муда) в системе бережливого производства?

- а) Выполнение технологической операции по плану
- б) Избыточные движения работника при поиске материалов**
- в) Использование оборудования по назначению
- г) Соблюдение стандартов качества

4. При изготовлении жгутов для электрики важна правильная последовательность укладки проводов. Почему это критично?

- а) Для уменьшения веса кабеля
- б) Для экономии электроэнергии
- в) Для обеспечения надежности работы электрооборудования и предотвращения сбоев**
- г) Для повышения скорости покраски

5. Что является конечной целью внедрения бережливого производства на предприятии ООО «Пегас-Агро»?

- а) Снижение зарплат персонала
- б) Повышение качества продукции и удовлетворенности клиента при минимальных потерях**
- в) Увеличение количества отчетной документации
- г) Ускорение работы любой ценой

«Изучение стандартов качества ООО «Пегас-Агро»

1. Что является целью входного контроля качества на предприятии?

- а) Ускорение процесса сборки
- б) Выявление дефектов материалов и комплектующих до начала производства**
- в) Увеличение складских запасов
- г) Облегчение работы бухгалтерии

2. Для чего используется конвейер диагностики машин?

- а) Для окраски готовых деталей
- б) Для проверки собранных машин на соответствие стандартам качества**
- в) Для хранения комплектующих
- г) Для сварки узлов

3. Что такое "ворота качества"?

- а) Отдельный склад для хранения продукции
- б) Контрольная точка, где проверяется соответствие продукции стандартам**
- в) Устройство для транспортировки деталей
- г) Программа для ведения бухгалтерского учета

4. Сколько позиций включает стандартная процедура осмотра и проверки машин на ООО «Пегас-Агро»?

- а) 100
- б) 200
- в) 260**
- г) 300

5. Какой принцип бережливого производства напрямую связан со стандартами качества?

- а) Производить больше, чем требует клиент
- б) Предотвращение дефектов и их выявление на ранних стадиях**
- в) Увеличение количества документации
- г) Минимизация количества контрольных операций

«Знакомство с продуктовой линейкой завода и основными особенностями машин»

1. Что входит в продуктовую линейку завода ООО «Пегас-Агро»?

- а) Только запасные части для сельхозтехники
- б) Машины и агрегаты для сельского хозяйства, включая опрыскиватели и вспомогательную технику**
- в) Исключительно тракторы иностранного производства
- г) Только оборудование для транспортировки

2. Какая особенность продуктовой линейки ООО «Пегас-Агро» позволяет использовать технику в разных условиях земледелия?

- а) Высокая скорость движения
- б) Низкая себестоимость производства
- в) Универсальность машин**
- г) Простота окраски деталей

3. Что означает принцип многомодульности техники?

- а) Возможность управления одним оператором
- б) Сборка машин из отдельных модулей для различных задач
- в) Уменьшение количества деталей
- г) Использование только одного типа двигателя

4. Каким образом техника ООО «Пегас-Агро» способствует бережному отношению к почве?

- а) За счёт увеличения массы машины
- б) За счёт уменьшения числа технологических операций
- в) За счёт конструктивных решений, снижающих давление на грунт
- г) За счёт ускоренного износа шин

5. Какое преимущество для аграриев обеспечивает высокая производительность техники?

- а) Увеличение затрат на топливо
- б) Усложнение технического обслуживания
- в) Сокращение времени обработки полей и повышение эффективности хозяйства
- г) Уменьшение ассортимента оборудования

«Изучение технических и технологических особенностей сельскохозяйственных машин на базе Туман-1М – 2М-3М-4М»

1. Какое основное назначение сельскохозяйственных машин линейки «Туман»?

- а) Посев зерновых культур
- б) Внесение удобрений и средств защиты растений
- в) Уборка урожая
- г) Перевозка зерна

2. В чем заключается преимущество модульной конструкции машин «Туман»?

- а) Увеличение массы техники
- б) Упрощение покрасочных работ
- в) Возможность быстрой смены комплектации под разные агротехнологические задачи
- г) Снижение скорости передвижения

3. Какое конструктивное решение позволяет машинам «Туман» бережно относиться к почве?

- а) Использование стальных колес
- б) Снижение удельного давления на грунт за счет легкой рамы и широких шин**
- в) Увеличение массы опрыскивателя
- г) Уменьшение ширины захвата

4. Что относится к важным этапам ввода машин «Туман» в эксплуатацию?

- а) Покраска кабины
- б) Настройка параметров работы и проверка узлов на исправность**
- в) Демонтаж гидравлической системы
- г) Замена шин на новые

5. Какое из перечисленных нарушений эксплуатации может привести к снижению ресурса техники «Туман»?

- а) Использование машины в сухую погоду
- б) Работа с комплектующими, рекомендованными заводом
- в) Игнорирование технического обслуживания и проверок систем безопасности**
- г) Работа в соответствии с инструкцией

«Вводная часть. Система навигации и управления Пегас-Навигатор»

1. Какова основная цель внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве?

- а) Увеличение количества бумажной отчётности
- б) Повышение эффективности использования земель и урожайности**
- в) Сокращение количества машин
- г) Увеличение трудоёмкости процессов

2. Что представляет собой система «Пегас-Навигатор»?

- а) Программа для ведения бухгалтерского учёта
- б) Импортный аналог навигационной системы
- в) Собственная электронная система управления сельхозмашинами, разработанная ООО «Пегас-Агро»**
- г) Система для окраски и диагностики деталей

3. Какой из перечисленных функционалов относится к возможностям «Пегас-Навигатора»?

- а) Только отображение местоположения трактора
- б) Оптимизация маршрутов обработки поля и контроль параметров работы**

техники

- в) Хранение архивов бухгалтерии
- г) Автоматическая сварка металлических деталей

4. Какие ошибки чаще всего совершаются при работе с системой «Пегас-Навигатор»?

- а) Неправильное хранение документов
- б) **Ошибки при настройке системы и невыполнение обновлений**
- в) Избыточное использование смазочных материалов
- г) Снижение давления в шинах

5. Что даёт возможность регулярного обновления «Пегас-Навигатора»?

- а) Увеличение массы машины
- б) **Расширение функционала и улучшение точности системы**
- в) Снижение стоимости техники
- г) Уменьшение числа узлов и агрегатов

«Сервис «Пегас-проПоле»

1. Какова основная цель сервиса «Пегас-проПоле»?

- а) Автоматизация бухгалтерских процессов
- б) Организация хранения запчастей
- в) **Создание единой информационной среды для аграриев и производителей техники**
- г) Контроль работы сварочного цеха

2. Какой функционал обеспечивает «Пегас-проПоле» для агронома?

- а) Учет заработной платы сотрудников
- б) **Контроль состояния полей и анализ эффективности обработки**
- в) Диагностика состояния тракторов
- г) Подсчёт урожая на складах

3. Какие преимущества получает собственник бизнеса при использовании сервиса «Пегас-проПоле»?

- а) Возможность самостоятельно выполнять ремонт машин
- б) **Оптимизация организационных процессов и сокращение издержек**
- в) Снижение урожайности
- г) Упрощение покрасочных работ

4. Какую пользу сервис «Пегас-проПоле» приносит главным инженерам хозяйств?

- а) Помогает проводить бухгалтерские аудиты
- б) Дает возможность контролировать техническое состояние машин и планировать их обслуживание
- в) Уменьшает количество отчетной документации
- г) Автоматически управляет складом ГСМ

5. Какую задачу сервис помогает решать механизаторам?

- а) Составление бухгалтерских отчетов
- б) Получение точных заданий и маршрутов для обработки полей
- в) Выдачу заработной платы
- г) Планирование маркетинговых кампаний

Облачные сервисы ООО «Пегас-Агро»

1. Какова основная задача сервиса авторизации в системе ООО «Пегас-Агро»?

- а) Хранение информации о полях
- б) Предоставление доступа к облачным сервисам и защита данных пользователей
- в) Автоматическая настройка машин
- г) Управление окраской техники

2. Для чего предназначен сервис «Акты»?

- а) Для проведения ремонтных работ
- б) Для оформления и хранения документов по техническому обслуживанию и эксплуатации
- в) Для расчета заработной платы
- г) Для окраски и диагностики узлов

3. Какую задачу решает «Каталог запчастей»?

- а) Учет движения машин по полям
- б) Поиск и заказ необходимых комплектующих и деталей
- в) Оптимизация расхода топлива
- г) Контроль урожайности

4. Для чего используется сервис обращений?

- а) Для связи пользователей с технической поддержкой и фиксации проблем
- б) Для расчета себестоимости производства
- в) Для диагностики двигателей
- г) Для учета персонала

5. Какую функцию выполняет сервис обновлений?

- а) Контроль за качеством сварки
- б) Хранение бухгалтерских отчетов
- в) **Обеспечение актуальности программного обеспечения и расширение функционала систем**
- г) Мониторинг погодных-климатических условий

7. Список рекомендуемой литературы

Законодательные документы

1. Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 г. № 555н, зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 60002 от 24 сентября 2020 г.).

Основная литература

1. Вейдер М. Инструменты бережливого производства II Карманное руководство по практике применения Lean/ М. Вейдер – 11 изд., Москва: Альпина Паблишер, 2017 – 157 с.
2. Иммельман Рэй BOSS бесподобный или бесполезный/ Иммельман Р., М: Институт комплексных стратегических исследований, 2005 – 384 с.
3. Голратт Э.М. Цель: процесс непрерывного улучшения/ Э.М. Голратт, Д. Кокс; пер. с англ. Е. Федурко – 3-е изд. – Минск: Попурри, 2017 - 240 с.
4. Голратт Э.М. Критическая цель/ Э.М. Голратт; пер. с англ. Е. Федурко – 3-е изд. – Минск: Попурри, 2021 - 400 с.
5. Гулкин О.П. Всеобщее управление качеством/ О.П. Гулкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гурев, Ю.В. Зорин - М.: Радио и связь, 1999 г. – 600 с.
6. Масааки Имаи Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний/ И. Масааки – М: Альпина Паблишер, 2017 – 274 с.
7. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования [Текст]. – Введ. 2015-11-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 32 с.
8. ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента [Текст]. – Введ. 2021-04-21. – М.: Стандартинформ, 2021. – 49 с.
9. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Под ред. Ю.П. Адлера / Пер. с англ. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. - 473 с.
10. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты для совершенствования. Пер. с англ. СВ. Ариничева / Науч. ред. Ю.П. Адлер. - М.: РИА "Стандарты и качество", 2004. - 280 с.

11. Маслов Г. Г., Карабаницкий А. П. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт- Петербург: Лань, 2022. - 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212828>

12. Маслов Г. Г., Карабаницкий А. П. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт- Петербург: Лань, 2022. - 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212828>

13. Завражнов А. И., Бобрович Л. В. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт- Петербург: Лань, 2022. - 688 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/198563>

14. Малкин В. С. Техническая диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 272 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64334

15. Труфляк Е. В., Курченко Н. Ю., Тенеков А. А., Якушев В. В., Борисенко И. Б., Машков С. В., Личман Г. И., Дайбова Л. А. Точное сельское хозяйство [Электронный ресурс]: учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151671>

16. Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. Точное земледелие [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 376 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/154398>

Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники:

1. ГОСТ – Государственный стандарт – ЕСКД Электронный ресурс. Форма доступа: <http://remgost.ru/gosty/eskd/>

2. Портал стандартов: нормативно-техническая документация Электронный ресурс. Форма доступа <http://www.pntdoc.ru/gosteskd.html>

3. Технологический портал Минсельхоза России. Форма доступа: <http://usmt.mcx.ru/opendata>

4. Сайт ООО «Пегас-Агро». Форма доступа: <https://pegas-agro.ru/>

5. Составители программы:

Шматко Геннадий Геннадьевич,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ,
доцент кафедры «Базовая кафедра машин и технологий АПК»
(Тема 1, 2, 3, 4)



Соболева Людмила Ивановна,
начальник отдела лицензирования,
аккредитации и учебно-методического
сопровождения образовательной деятельности
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ,
(Тема 1, 2, 3, 4)

