



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Е.В. Хохлова

2025 г.

### ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА  
МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ АПК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Москва, 2025

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы «Модернизация предприятий технического сервиса машин и оборудования АПК с использованием современных технологий»

Совершенствование и/или приобретение новых профессиональных компетенций слушателями в области внедрения современных технологий для повышения эффективности и качества обслуживания, расширения имеющихся профессиональных знаний о виде деятельности, круге задач и обязанностей, основных закономерностях организации функционирования технического сервиса в условиях внедрения инновационных решений и экологически чистых технологий, что позволяет оптимизировать производственные операции, сократить затраты и улучшить надежность услуг.

При разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Модернизация предприятий технического сервиса машин и оборудования АПК с использованием современных технологий» учитывался: Профессиональный стандарт 33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. N 187н).

### Совершенствуемые и/или приобретаемые компетенции и планируемые результаты обучения

| №  | Приобретаемые и/или совершенствуемые компетенции                                                                                                                                                              | Код компетенции                      | Знать/Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Способен разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием современных технологий, проектировать и реорганизовывать бизнес-процессы предприятия | B/01.6<br>B/06.6<br>B/07.6<br>B/09.6 | Знает характеристики и принцип работы технологического оборудования и структуру операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических Умения анализировать преимущества и недостатки направления развития технического сервиса и технологий обеспечения работоспособности машин и оборудования и адаптировать новые решения к условиям предприятий технического сервиса с применением цифровых технологий. Навыки разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием современных технологий, проектировать и реорганизовывать бизнес-процессы предприятия, расчёта потребности в ремонтно-технологическом оборудовании, организации производственных процессов |
| 2. | Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и                                                                             | C/01.6<br>D/04.7                     | Знание теории надёжности ТТМ, сельскохозяйственной техники и оборудования, системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. Умения обоснования, разработки и реализации современных технологических процессов обеспечения работоспособности машин и оборудования Формирование умений разработки стратегического и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технологических машин и оборудования с использованием инновационных методов обратного прототипирования и реинжиниринга |  | оперативного плана развития системы внедрения инновационных методов обратного прототипирования и реинжиниринга технического сервиса машин и оборудования. Владение навыками механизма внедрения инновационных методов обратного прототипирования и реинжиниринга в развитии производственной системы сервиса ТТМ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Модернизация предприятий технического сервиса машин и оборудования АПК с использованием современных технологий»**

Категория слушателей: лица со средним техническим и высшим профессиональным образованием в области эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования, профессиональная деятельность которых связана с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения (транспортных, подъемно-транспортных, мелиоративных, строительных, дорожно-строительных, специальных и иных машин и их комплексов), их агрегатов, систем и элементов ; сотрудники предприятий и организаций, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных и технологических машин и оборудования (в соответствии с ОКВЭД – 2).

К освоению программы повышения квалификации допускаются:

- лица имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

Лица получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Основные требования к поступающему на обучение по программе повышения квалификации «Модернизация предприятий технического сервиса машин и оборудования АПК с использованием современных технологий» является подтверждение уровня, имеющего (получаемого) образование, сферы профессиональной деятельности.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного и (или) установленного образца.

Форма обучения: дистанционная.



Режим занятий: 2 часов в день, 2 раза в неделю

Срок освоения: 2 недели

Трудоемкость программы: 16 академических часа

| №<br>п/<br>п        | Наименование тем                                                                                                    | Всего ак.<br>часов | В том числе    |          |                   | Формы<br>аттестации,<br>контроля                                      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                     |                    | сам.<br>работа | лекции   | практ.<br>занятия |                                                                       |
| 1                   | Тема 1 Индустрия 4.0 в инжиниринге технического сервиса машин и оборудования АПК                                    | 4                  | 2              | 2        | -                 | Вопросы для повторения и закрепления материала. Выходное тестирование |
| 2                   | Тема 2 Новые технологические разработки в модернизации предприятия технического сервиса                             | 4                  | 2              | 1        | 1                 | Вопросы для повторения и закрепления материала. Выходное тестирование |
| 3                   | Тема 3 Ресурсосберегающие инновационные технологии в сервисе транспортных, технологических машин и оборудования АПК | 4                  | 2              | 1        | 1                 | Вопросы для повторения и закрепления материала. Выходное тестирование |
| 4                   | Тема 4 Аддитивные технологии в восстановительном ремонте транспортных, технологических машин и оборудования АПК     | 4                  | 2              | 2        | -                 | Вопросы для повторения и закрепления материала. Выходное тестирование |
|                     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                        | <b>16</b>          | <b>8</b>       | <b>6</b> | <b>2</b>          |                                                                       |
| Итоговая аттестация |                                                                                                                     | Зачет              |                |          |                   |                                                                       |



**2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации  
«Модернизация предприятий технического сервиса машин и оборудования  
АПК с использованием современных технологий»**

| №<br>п/п | № раздела, №<br>темы,<br>наименование                                                                            | Виды<br>учебных<br>занятий,<br>кол-во<br>ак. часов | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Планируемый результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Тема 1<br>Индустрия 4.0<br>в инжиниринге<br>технического<br>сервиса машин<br>и<br>оборудования<br>АПК            | Лекция 1,<br>2 ак.ч.                               | Структура службы МТО,<br>логистика поставок.<br>Структура каталогизации<br>компонентов ТТМ, выборка<br>номенклатуры запасных<br>частей. Взаимозаменяемость,<br>параметрическая<br>совместимость. Цифровая<br>зрелость организационной<br>структуры предприятий<br>сервиса транспортных,<br>технологических машин и<br>оборудования | Знание типовые требования<br>формирования организационной<br>структуры предприятий сервиса<br>транспортных, технологических<br>машин и оборудования.<br><br>Умения использовать методы<br>материально-технического<br>обеспечения в сервисе машин и<br>оборудования с учетом<br>компонентной<br>взаимозаменяемости и<br>параметрической<br>совместимости..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          |                                                                                                                  | Самостоят<br>ельная<br>работа,<br>2 ак.ч.          | Основы ведения маркетинга<br>на сервисных предприятиях.<br>Понятие реверсного<br>инжиниринга, идентификации<br>при проектировании<br>технологических процессов,<br>составление карт дефектации,<br>технологических схем.                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2        | Тема 2<br>Новые<br>технологическ<br>ие разработки<br>в<br>модернизации<br>предприятия<br>технического<br>сервиса | Лекция 2,<br>2 ак.ч.                               | Инжиниринговое<br>сопровождение процесса<br>эксплуатации машин и<br>оборудования: формирование<br>решений по замене и<br>модернизации оборудования<br>сервисного предприятия.                                                                                                                                                      | Знание методов<br>организационного инжиниринга,<br>СМК по разработке или<br>адаптации типовых<br>технологических процессов<br>модернизации машин и<br>оборудования с внедрением<br>цифровых технологий.<br><br>Умение организовать контроль за<br>исполнением технологических<br>процессов модернизации машин<br>и оборудования с внедрением<br>цифровых технологий в<br>соответствии с принятыми на<br>предприятии СМК и нормативно-<br>техническими документами.<br><br>Навыки внедрения методов и<br>средств модернизации машин и<br>оборудования с внедрением<br>цифровых технологий,<br>неразрушающего контроля<br>диагностирования, технического<br>обслуживания и ремонта новых<br>систем машин и оборудования |
|          |                                                                                                                  | Практичес<br>кая работа<br>№ 1,<br>1 ак.ч.         | Разработка алгоритма<br>модернизации инженерно-<br>технической системы для<br>АПК с внедрением системы<br>менеджмента качества и<br>удаленного контроля<br>состояния ТТМ                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          |                                                                                                                  | Самостоят<br>ельная<br>работа,<br>1 ак.ч.          | Управление предприятием:<br>организационная структура и<br>механизм модернизации<br>машин и оборудования с<br>внедрением цифровых<br>технологий. Аналитическая<br>деятельность на предприятии<br>СМК.                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|   |                                                                                                                        |                                  |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Тема 3<br>Ресурсосберегающие инновационные технологии в сервисе транспортных, технологических машин и оборудования АПК | Лекция 3, 2 ак.ч.                | Понятие о ресурсосбережении в машиностроении. Технологии ресурсосбережения в сервисе транспортных, технологических машин и оборудования                                                                               | Формирование знаний в области ресурсосбережения в машиностроении.<br><br>Формирование умений разработки импортозамещающих структур материалов для ремонта сельскохозяйственной техники.                                                                   |
|   |                                                                                                                        | Практическая работа № 2, 1 ак.ч. | Построение имитационной модели комплектования обезличенного фонда запасных компонентов агрегатов, узлов и деталей ТТМ, посредством применения готовых прикладных программных продуктов                                | Владение методами анализа эффективности функционирования ресурсосбережения при применении инновационных технологий в сервисе транспортных, технологических машин и оборудования.                                                                          |
|   |                                                                                                                        | Самостоятельная работа, 1 ак.ч.  | Альтернативные материалы для производства запасных частей машин, способы изготовления. Утилизация машин и ресурсосбережение в технологиях вторичного использования и восстановления комплектующих                     |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | Тема 4<br>Аддитивные технологии в восстановительном ремонте транспортных, технологических машин и оборудования АПК     | Лекция 4, 2 ак.ч.                | Понятие и характеристика рынка АФ-технологий. Использование АФ-технологий в России. АМ-технологии и их применение. Компьютерная томография для измерений и неразрушающего контроля литых и металлопорошковых изделий. | Знание методов по разработке или адаптации аддитивных технологий в восстановительном ремонте машин и оборудования.<br><br>Умение выбирать вид материала для аддитивного изготовления деталей при ремонтно-восстановительных работах машин и оборудования. |
|   |                                                                                                                        | Самостоятельная работа, 2 ак.ч.  | Основные преимущества. Восковые синтез-модели. Особенность технологии. Технологии синтеза песчаных литейных форм. Разновидности технологий. Литьё полиуретановых смол в силиконовые формы. Технологии литья.          |                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### Входное тестирование

|                           |                                                                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форма проведения          | Очно                                                                                                                                          |
| Виды оценочных материалов | Тест из 10 заданий в электронной форме (Приложение 1)                                                                                         |
| Критерии оценивания       | 1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ.<br>8-10 баллов – высокий уровень,<br>5-7 баллов – средний уровень,<br>менее 5 – низкий уровень. |
| Оценка                    | Не предусмотрено (тестирование проводится с целью определения уровня владения материалом)                                                     |

#### Выходное тестирование

|                           |                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форма проведения          | Очно                                                                                                             |
| Виды оценочных материалов | Тест из 10 заданий в электронной форме (Приложение 3)                                                            |
| Критерии оценивания       | 1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ.<br>«Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 7-10 баллов |
| Оценка                    | Зачтено/не зачтено                                                                                               |

#### Практическая работа 1 по теме 2

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Название               | Новые технологические разработки в модернизации предприятия технического сервиса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Структура и содержание | Разработка алгоритма модернизации инженерно-технической системы для АПК с внедрением системы менеджмента качества и удаленного контроля состояния ТТМ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Критерии оценивания    | «Зачтено» выставляется слушателю, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике материала.<br>«Не зачтено» ставится слушателю, если он не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи. |
| Оценка                 | Зачтено/не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



### Практическая работа 2 по теме 3

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Название<br>(проекта,<br>разработки,<br>сценария и<br>т.д.) | Построение имитационной модели комплектования обезличенного фонда запасных компонентов агрегатов, узлов и деталей ТТМ, посредством применения готовых прикладных программных продуктов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Структура и<br>содержание                                   | Получение навыков работы с каталогом деталей подбора ЗЧ по признаку взаимозаменяемости. Построение имитационной модели комплектования обезличенного фонда запасных компонентов агрегатов, узлов и деталей ТТМ, посредством применения готовых прикладных программных продуктов. Обоснование внедрения технологии ресурсосбережения                                                                                                                                                                                                                                            |
| Критерии<br>оценивания                                      | «Зачтено» выставляется слушателю, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике материала.<br>«Не зачтено» ставится слушателю, если он не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи. |
| Оценка                                                      | Зачтено/не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### Итоговая аттестация

|                                     |                                                                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форма итоговой<br>аттестации        | Зачет как совокупность выполненного итогового теста и практических работ                                   |
| Требования к<br>итоговой аттестации | Выполнение итогового теста и практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ            |
| Критерии<br>оценивания              | Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ и итогового тестирования |
| Оценка                              | Зачтено/не зачтено                                                                                         |

## 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

| Наименование<br>специализированных<br>аудиторий, кабинетов,<br>лабораторий                            | Вид занятий          | Наименование оборудования,<br>программного обеспечения                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                     | 2                    | 3                                                                                                                 |
| Аудитория                                                                                             | Лекции               | мультимедийное оборудование<br>(компьютер, интерактивная доска,<br>мультимедиапроектор и пр.)                     |
| LMS Moodle (дистанционная<br>образовательная платформа<br>ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА<br>имени К.А. Тимирязева | Практические занятия | Sdo.timacad.ru<br>Доступ в сеть интернет, компьютеры<br>и программное обеспечение,<br>поддерживающее работу сайта |

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### Основная литература:

1. Научно-аналитический обзор технологий ресурсосбережения при эксплуатации технических средств в АПК / А. С. Апатенко, И. Н. Кравченко, Н. С. Севрюгина [и др.]. – Саратов : Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2023. – 152 с. – ISBN 978-5-00207-449-5.
2. Технологические машины и оборудование природообустройства (основы теории и общий расчет мелиоративных машин): учебник. / Ю. Г. Ревин [и др.]; ред. Ю. Г. Ревин — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016 — 230 с. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/165.pdf>. (открытый доступ).
3. Работоспособность технических систем : Учебник для ВУЗов по изучению дисциплины / С. К. Тойгамбаев, О. Н. Дидманидзе, А. С. Апатенко [и др.]. – Москва : Российский государственный аграрный университет- Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, 2022. – 379 с.

### Дополнительная литература:

1. Цифровизация в сфере технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники : Аналитический обзор / И. Г. Голубев, Н. П. Мишуров, В. Ф. Федоренко [и др.]. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2023. – 80 с.
2. Бурак П.И., Голубев И.Г. Реализация инновационных технологий технического сервиса – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 160 с.
3. Бурак П.И., Голубев И.Г., Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Гольяпин В.Я. Состояние и перспективы обновления парка сельскохозяйственной техники. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 148 с.

### Интернет-ресурсы:

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотечная система. <http://www.library.timacad.ru/> (открытый доступ)



2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».  
<https://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
3. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru/> (открытый доступ)
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ)

## **6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе результатов итоговой аттестации. Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (от «7» до «10» баллов).

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<sup>1</sup>**

В программе используются ресурсы, размещенные в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева ([sdo.timacad.ru](http://sdo.timacad.ru)), которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы

---

<sup>1</sup> Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) классифицируют образовательные технологии по следующим видам:

1. Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) предполагает активную информатизацию образовательного процесса, использование современных инструментов управления и организации обучения (открытый доступ к информации в Интернете, электронные гаджеты для учебы и т. д.).
2. Формирование критического мышления направлено на развитие навыков самостоятельного и оригинального мышления (анализ учебного материала, обсуждение прочитанного, творческая работа с информацией и т. д.).
3. Проектная технология направлена на стимулирование интереса у учащихся через практическую реализацию теории. Во время проектной работы учащиеся пробуют принимать самостоятельные решения и самостоятельно получать необходимые знания.
4. Технология проблемного обучения заключается в моделировании преподавателем проблемных вопросов, взятых из жизни. Для их решения учащимся нужно проявлять инициативу и осваивать навыки командной работы.
5. Здоровьесберегающая технология обеспечивает безопасность образовательного процесса и создает условия для укрепления здоровья учащихся (положительный психологический климат, санитарные нормы и т. д.).
6. Игровая технология преимущественно применяется в начальной школе, придавая процессу обучения развлекательную форму (развивающие игры, творческие упражнения и т. д.).
7. Модульная технология основана на разделении учебного материала по блокам для систематизации обучения.
8. Технология мастерских подразумевает творческую работу педагога с учащимися для постепенной передачи способов действия, а не понятийной базы.
9. Кейс-технология основана на методе обсуждения отдельных вопросов из всего учебного модуля, во время обсуждения которых формируется знания о курсе в целом.
10. Технология интегрированного обучения предполагает внедрение различных образовательных техник при подаче учебного материала (активное использование ИКТ, интеграция разных предметов)
11. Педагогика сотрудничества = это личностно ориентированный подход, который предполагает индивидуализацию преподавания.
12. Технология уровневой дифференциации предполагает выбор учебной программы и способа подачи, исходя из индивидуальных характеристик и требования учащихся.



(подпись)

« 6 » май 2025 г.

## Профессиональные компетенции по направлению подготовки

Дополнительные профессиональные компетенции ППК в соответствии с ОКВЭД:

**13 Сельское хозяйство** (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин)

**31 Автомобилестроение** (в сферах: подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка)

**33 Сервис, оказание услуг населению** (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочие) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств)

| Код профессиональной компетенции | Наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                | Основание (ПС, анализ опыта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКос-1                           | Способен разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием современных технологий, проектировать и реорганизовывать бизнес-процессы предприятия                                            | <p>- <b>ПС 13.001</b> «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)</p> <p>- <b>ПС 31.004</b> «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 апреля 2024г. г. № 170 н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 мая 2024 г., регистрационный № 78138)</p> |
| ПКос-2                           | Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования с использованием инновационных методов обратного прототипирования и реинжиниринга | <p>- <b>ПС 33.005</b> «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03.2015 № 187н (Зарегистрировано в Минюсте России 29 апреля 2015 г. N 37055)</p> <p>и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>                                                                                                                                                                                       |