

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО  
ООО «УК ЮТМИ»

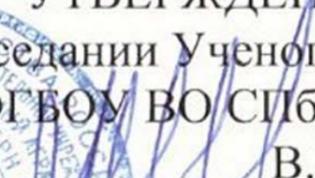
  
Ю.Л. Тишкина

  
21 марта 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
ФГБОУ ВО СПбГАУ  
ректор В.Ю. Морозов

  
21.03.2023 г.  
протокол № 3



**Основная профессиональная образовательная программа –  
образовательная программа высшего образования**

Уровень профессионального образования  
*магистратура*

Направление подготовки  
23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Эксплуатация и сервис транспортных средств*

Форма обучения

*заочная*

Санкт-Петербург  
2023

Основная профессиональная образовательная программа – образовательная программа высшего образования (уровень профессионального образования – *магистратура*) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – *магистратура по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 906.

Проректор по учебно-воспитательной работе и цифровой трансформации

Е.И. Громов

Декан факультета

В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей кафедрой

Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной программы

Р.Т. Хакимов

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	
2 Общая характеристика образовательной программы высшего образования	11
2.1 Форма обучения	11
2.2 Язык реализации образовательной программы	12
2.3 Срок получения образования по образовательной программе	12
2.4 Объем образовательной программы	12
2.5 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	12
2.6 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	13
3 Структура образовательной программы	17
3.1 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»	18
3.2 Структура Блока 2 «Практика»	20
3.3 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»	21
4 Результаты освоения образовательной программы	22
4.1 Универсальные компетенции	22
4.2 Общепрофессиональные компетенции	25
4.3 Профессиональные компетенции	29
5 Условия реализации образовательной программы	35
5.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы	35
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	35
5.3 Кадровые условия реализации образовательной программы	36
5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы	39
5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	39
6 Воспитательная работа с обучающимися	41
Приложение 1. Учебный план	
Приложение 2. Календарный учебный график	
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин и практик	
Приложение 3.1 Рабочая программа дисциплины Б1.О.01 Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин	
Приложение 3.2 Рабочая программа дисциплины Б1.О.02 Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин	
Приложение 3.3 Рабочая программа дисциплины Б1.О.03 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	
Приложение 3.4 Рабочая программа дисциплины Б1.О.04 Программное обеспечение для моделирования технических систем и цифровизации процессов	

Приложение 3.5 Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 Инноватика трансфера технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 3.6 Рабочая программа дисциплины Б1.О.06 Менеджмент инноваций и экономические риски эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 3.7 Рабочая программа дисциплины Б1.О.07 Техническое регулирование в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 3.8 Рабочая программа дисциплины Б1.О.08 Научно-исследовательская деятельность при решении инженерных и научно-технических задач с применением искусственного интеллекта

Приложение 3.9 Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 Аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 3.10 Рабочая программа дисциплины Б1.О.10 Иностранный язык в научной и профессиональной деятельности

Приложение 3.11 Рабочая программа дисциплины Б1.О.11 Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 3.12 Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 Инновации проектной деятельности

Приложение 3.13 Рабочая программа дисциплины Б1.В.02 Методика подготовки магистерской диссертации

Приложение 3.14 Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 Планирование эксперимента и цифровые методы обработки

Приложение 3.15 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.01 Информационные системы транспортных предприятий технического сервиса

Приложение 3.16 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.02 Обеспечение экономии топливно-энергетических ресурсов и качества топливно-смазочных материалов

Приложение 3.17 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.03 Основы технической экспертизы транспортных средств

Приложение 3.18 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.04 Альтернативные и возобновляемые источники энергии

Приложение 3.19 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.05 Организация и управление транспортно-технологическими системами в АПК

Приложение 3.20 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.06 Проектирование и эксплуатация гибридных и электроприводных транспортных средств с применением искусственного интеллекта

Приложение 3.21 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.07 Математическое моделирование процессов функционирования транспортных средств

Приложение 3.22 Рабочая программа дисциплины Б1.В.04.08 Безопасность

технологических процессов в сфере технического сервиса транспортных средств

Приложение 3.23 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01

Теоретические основы проектирования производственных процессов утилизации транспортных средств

Приложение 3.24 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02

Конструктивные методы обеспечения экологической безопасности транспортных средств

Приложение 3.25 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01

Развитие производственно-технической базы эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

Приложение 3.26 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02

Материально-техническое обеспечение предприятий производственной эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

Приложение 3.27 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01

Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств

Приложение 3.28 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.02

Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств

Приложение 3.29 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.01

Методы обеспечения работоспособного технического состояния транспортных средств

Приложение 3.30 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.02

Управление техническим состоянием транспортных средств

Приложение 3.31 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01

Особенности конструкций современных самоходных машин сельскохозяйственного назначения

Приложение 3.32 Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.02

Инновационные технологии применяемые в сельскохозяйственной технике

Приложение 3.33 Рабочая программа практики Б2.В.01.01(У)

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Приложение 3.34 Рабочая программа практики Б2.В.02.01(П)

Технологическая (производственно-технологическая) практика

Приложение 3.35 Рабочая программа практики Б2.В.02.02(П)

Научно-исследовательская работа

Приложение 3.36 Рабочая программа практики Б2.В.02.03(П)

Преддипломная практика

Приложение 3.37 Рабочая программа Б3.01(Д) Государственная итоговая аттестация

Приложение 3.38 Рабочая программа дисциплины ФТД.01 Основы ресурсосбережения на транспорте

Приложение 3.38 Рабочая программа дисциплины ФТД.02 Основы делового общения

## Приложение 4. Оценочные материалы

Приложение 4.1 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.01

Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.2 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.02

Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.3 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.03

Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.4 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.04

Программное обеспечение для моделирования технических систем и цифровизации процессов

Приложение 4.5 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.05

Инноватика трансфера технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.6 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.06

Менеджмент инноваций и экономические риски эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.7 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.07

Техническое регулирование в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.8 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.08 Научно-исследовательская деятельность при решении инженерных и научно-технических задач с применением искусственного интеллекта

Приложение 4.9 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.09

Аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.10 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.10

Иностранный язык в научной и профессиональной деятельности

Приложение 4.11 Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.11

Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин

Приложение 4.12 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.02 Методика подготовки магистерской диссертации

Приложение 4.13 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.03

Планирование эксперимента и цифровые методы обработки

Приложение 4.14 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.01

Информационные системы транспортных предприятий технического сервиса

Приложение 4.15 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.02

Обеспечение экономии топливно-энергетических ресурсов и качества топливно-смазочных материалов

Приложение 4.16 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.03 Основы технической экспертизы транспортных средств

Приложение 4.17 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.04  
Альтернативные и возобновляемые источники энергии

Приложение 4.18 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.05  
Организация и управление транспортно-технологическими системами в АПК

Приложение 4.19 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.06  
Проектирование и эксплуатация гибридных и электроприводных транспортных средств с применением искусственного интеллекта

Приложение 4.20 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.07  
Математическое моделирование процессов функционирования транспортных средств

Приложение 4.21 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04.08  
Безопасность технологических процессов в сфере технического сервиса транспортных средств

Приложение 4.22 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01  
Теоретические основы проектирования производственных процессов утилизации транспортных средств

Приложение 4.23 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02  
Конструктивные методы обеспечения экологической безопасности транспортных средств

Приложение 4.24 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01  
Развитие производственно-технической базы эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

Приложение 4.25 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01  
Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств

Приложение 4.26 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02  
Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств

Приложение 4.27 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01  
Методы обеспечения работоспособного технического состояния транспортных средств

Приложение 4.28 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02  
Управление техническим состоянием транспортных средств

Приложение 4.29 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01  
Особенности конструкций современных самоходных машин сельскохозяйственного назначения

Приложение 4.30 Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02  
Инновационные технологии применяемые в сельскохозяйственной технике

Приложение 4.31 Оценочные материалы по практике Б2.В.01.01(У)  
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Приложение 4.32 Оценочные материалы по практике Б2.В.02.01(П)  
Технологическая (производственно-технологическая) практика

Приложение 4.33 Оценочные материалы по практике Б2.В.02.02(П)  
Научно-исследовательская работа

Приложение 4.34 Оценочные материалы по практике Б2.В.02.02(П)  
Научно-исследовательская работа

Приложение 4.35 Оценочные материалы по практик Б2.В.02.03(П)  
Преддипломная практика

Приложение 4.36 Оценочные материалы по Б3.01(Д) Государственная  
итоговая аттестация

Приложение 4.37 Оценочные материалы по дисциплине ФТД.01 Основы  
ресурсосбережения на транспорте

Приложение 4.38 Оценочные материалы по дисциплине ФТД.02 Основы  
делового общения

Приложение 5. Материально-техническое обеспечение образовательной  
программы

Приложение 6. Книгообеспеченность основной профессиональной  
образовательной программы по направлению подготовки 23.04.03 –  
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Приложение 7. Матрица компетенций основной профессиональной  
образовательной программы по направлению подготовки 23.04.03 –  
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Приложение 8. Материально-техническое обеспечение основной  
профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов

Приложение 9. Нормативно-правовая база основной профессиональной  
образовательной программы по направлению подготовки 23.04.03 –  
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

## 1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа – образовательная программа высшего образования (уровень профессионального образования – *магистратура*) реализуемая ФГБОУ ВО СПбГАУ по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность

(профиль)

«*Эксплуатация и сервис транспортных средств*» (далее – образовательная программа) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Нормативно-правовую базу образовательной программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

2. Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061;

3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

5. Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденные постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;

6. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390;

7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – *магистратура по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»*, утвержденный приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от 07августа 2020  
г. № 906;

8. Изменения, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования, утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 № 1456;

9. Изменения, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки, утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83;

10. Реестр профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности), утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 № 667н;

11. Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 года № 555н и зарегистрированного в Минюсте РФ 24 сентября 2021 года № 60002;

12. Профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23марта 2015 года № 187н и зарегистрированного в Минюсте РФ 29апреля 2015 года № 37055;

13. Приказ Минтруда России от 13.03.2017 N 275н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по мехатронным системам автомобиля" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2017 N 46238);

14. Приказ Минтруда России от 23.03.2015 N 187н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.04.2015 N 37055);

15. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПбГАУ.

## 2 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

### 2.1 Форма обучения

Обучение образовательной программе осуществляется в *заочной* форме.

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров в областях науки и техники, связанных с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием посредством формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Эксплуатация и сервис транспортных средств»), а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности выпускников Университета к профессиональной и социальной деятельности;
- передачи студентам ориентированных на практическую деятельность знаний специалиста;
- формирование готовности принимать инженерные и управленческие решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере;
- формирование всех компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Эксплуатация и сервис транспортных средств».

Структура образовательной программы предусматривает базовую часть и вариативную (профильную) часть, устанавливаемую образовательной организацией.

Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования на следующем уровне. Направленность ОПОП ВО определяется дисциплинами вариативной

части программы магистратуры, с помощью которых формируются профессиональные компетенции.

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Эксплуатация и сервис транспортных средств».

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация магистр по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Эксплуатация и сервис транспортных средств».

## **2.2 Язык реализации образовательной программы**

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## **2.3 Срок получения образования по образовательной программе**

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в заочной форме – 2 года и 3 месяца.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

## **2.4 Объем образовательной программы**

Объем образовательной программы составляет *120 зачетных единиц* (далее – з.е.).

## **2.5 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

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).

## **2.6 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- расчетно-проектный;
- производственно-технологический;
- экспериментально-исследовательский;
- организационно-управленческий.

### **а) расчетно-проектная деятельность:**

- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;
- разработка проектов объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических, эстетических, экологических и экономических требований;
- участие в проектировании деталей, механизмов, агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
- использование информационных технологий при проектировании и разработке новых видов транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;
- разработка конструкторской, технологической и эксплуатационной документации для сервиса, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- экономические и организационно-плановые расчеты по реорганизации производства;
- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности.

**б) производственно-технологическая деятельность:**

- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;
- разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации, сервису и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;
- определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;
- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;
- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;
- обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;
- организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;
- осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;
- подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов.

**в) экспериментально-исследовательская деятельность:**

- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров эффективности их технической эксплуатации;

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности (включая технологические процессы, технологическое и вспомогательное оборудование для их технического обслуживания и ремонта) с использованием необходимых методов и средств исследований;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;
- техническое и организационное обеспечение проведения экспериментов и наблюдений, анализ их результатов, реализация результатов исследований;
- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- проведение испытаний и определение работоспособности эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и установленного транспортного оборудования;
- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;
- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг с применением проблемно-ориентированных методов;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;
- осуществление метрологической поверки основных средств измерений;
- выполнение опытно-конструкторских разработок;
- обоснование и применение новых информационных технологий;
- участие в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок;

**г) организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
- организация и проведение подготовки исходных данных для выбора и

обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

- совершенствование организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, заправке, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- руководство проведением работ по сервису, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- организация и совершенствование системы учета и документооборота;
- выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и оборудования;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определении рационального решения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- осуществление технического контроля и управления качеством изделий, продукции и услуг;
- совершенствование системы оплаты труда персонала.

### 3 Структура образовательной программы

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с учебным планом (приложение 1) и календарным учебным графиком (приложение 2).

Структура образовательной программы включает в себя следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы определен в объеме, установленном ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность программы. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, и практик определен в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Эксплуатация и сервис транспортных средств». После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и составляет 35,7 процентов.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», составляет 42,4 процента от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Эксплуатация и сервис транспортных средств» – не более 50 процентов).

При проведении учебных занятий Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Таблица 1. Структура и объем образовательной программы

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	90
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы		120

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 43% общего объема образовательной программы.

### 3.1 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 1 «Дисциплины (модули)» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В обязательной части Блока 1 образовательной программы реализуются дисциплины (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций:

Б1.О.01 Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин

Б1.О.02 Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин

Б1.О.03 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Б1.О.04 Программное обеспечение для моделирования технических

систем и цифровизации процессов

Б1.О.05 Инноватика трансфера технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Б1.О.06 Менеджмент инноваций и экономические риски эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Б1.О.07 Техническое регулирование в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Б1.О.08 Научно-исследовательская деятельность при решении инженерных и научно-технических задач с применением искусственного интеллекта

Б1.О.09 Аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Б1.О.10 Иностранный язык в научной и профессиональной деятельности

Б1.О.11 Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 реализуются дисциплины (модули), определяющие профессиональную направленность (профиль) образовательной программы, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций и участвующие в формировании универсальных и общепрофессиональных компетенций:

Б1.В.01 Инновации проектной деятельности

Б1.В.02 Методика подготовки магистерской диссертации

Б1.В.03 Планирование эксперимента и цифровые методы обработки

Б1.В.04.01 Информационные системы транспортных предприятий технического сервиса

Б1.В.04.02 Обеспечение экономии топливно-энергетических ресурсов и качества топливно-смазочных материалов

Б1.В.04.03 Основы технической экспертизы транспортных средств

Б1.В.04.04 Альтернативные и возобновляемые источники энергии

Б1.В.04.05 Организация и управление транспортно-технологическими системами в АПК

Б1.В.04.06 Проектирование и эксплуатация гибридных и электроприводных транспортных средств с применением искусственного интеллекта

Б1.В.04.07 Математическое моделирование процессов функционирования транспортных средств

Б1.В.04.08 Безопасность технологических процессов в сфере технического сервиса транспортных средств

Б1.В.ДВ.01.01 Теоретические основы проектирования производственных процессов утилизации транспортных средств

Б1.В.ДВ.01.02 Конструктивные методы обеспечения экологической безопасности транспортных средств

Б1.В.ДВ.02.01 Развитие производственно-технической базы эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

Б1.В.ДВ.02.02 Материально-техническое обеспечение предприятий производственной эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

Б1.В.ДВ.03.01 Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств

Б1.В.ДВ.03.02 Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств

Б1.В.ДВ.04.01 Методы обеспечения работоспособного технического состояния транспортных средств

Б1.В.ДВ.04.02 Управление техническим состоянием транспортных средств

Б1.В.ДВ.05.01 Особенности конструкций современных самоходных машин сельскохозяйственного назначения

Б1.В.ДВ.05.02 Инновационные технологии применяемые в сельскохозяйственной технике

ФТД.01 Основы ресурсосбережения на транспорте

ФТД.02 Основы делового общения

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в приложении 3, оценочные материалы – в приложении 4, методические материалы – в приложении 5

### **3.2 Структура Блока 2 «Практика»**

Блок 2 «Практика» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций:

Учебная практика:

Б2.В.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Производственная практика:

Б2.В.02.01(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика;

Б2.В.02.02(П) Научно-исследовательская работа.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик, обеспечивающие формирование профессиональные компетенции и участвующие в формировании универсальных и общепрофессиональных компетенций:

Б2.В.02.03(П) Преддипломная практика.

Программы практик представлены в приложении 6, оценочные материалы – в приложении 4, методические материалы – в приложении 5.

### **3.3 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

Б3.01(Д) Государственная итоговая аттестация.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в приложении 7, оценочные материалы – в приложении 4, методические материалы – в приложении 5.

## 4 Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### 4.1 Универсальные компетенции

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные компетенции, сформированность которых проверяется индикаторами достижения (таблица 2).

Таблица 2. Универсальные компетенции образовательной программы

№ п/п	Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1 критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее компоненты и системные связи
			ИУК-1.2 работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность
			ИУК-1.3 разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
			ИУК-1.4 выстраивает сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
2	Разработки и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их

			применения
			ИУК-2.2 разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
			ИУК-2.3 осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
			ИУК-2.4 предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
3	Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1 выработывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
			ИУК-3.2 планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат
			ИУК-3.3 организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
			ИУК 3.4 разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
			ИУК-3.5 организует обсуждение результатов работы команды

4	Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1 устанавливает и поддерживает профессиональные контакты в соответствии с потребностями профессиональной деятельности
			ИУК-4.2 составляет академические тексты и деловую документацию с учетом специфики или сферы употребления, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
			ИУК-4.3 представляет результаты профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
			ИУК-4.4 аргументированно отстаивает свое мнение в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
5	Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1 анализирует идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития
			ИУК-5.2 выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом социокультурных традиций различных наций, социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские учения и этические особенности
			ИУК-5.3 обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной	ИУК-6.1 оценивает свои ресурсы, использует их для успешного выполнения профессиональных задач с учетом их приоритета

		<p>деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.2 определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки</p>
	<p>ИУК-6.3 выбирает и реализует возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков с использованием инструментов непрерывного образования</p>		
	<p>ИУК-6.4 выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>		

#### 4.2 Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы общепрофессиональные компетенции, сформированность которых проверяется индикаторами достижения (таблица 2).

Таблица 2. Общепрофессиональные компетенции образовательной программы

№ п/ п	Наименование категории (группы) обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
1	Системное и критическое мышление	ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности
			ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов
2	Разработка и реализация проектов	ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессионально й деятельности	ИОПК-2.1 Демонстрирует знание источников получения профессиональной информации об обоснования решений в области проектного и финансового менеджмента
			ИОПК-2.2 Применяет методы обоснования решений в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности
			ИОПК-2.3 Использует навыки обоснования решений в области проектного и финансового менеджмента в сфере эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

3	Самоорганизация и саморазвитие	ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	<p>ИОПК-3.1 Владеет методами управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> <p>ИОПК-3.2 Использует методы управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса</p> <p>ИОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p>
4	Командная работа и лидерство	ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента,	ИОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

		критическую оценку и интерпретацию результатов	<p>ИОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты</p> <p>ИОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных</p>
5	Коммуникация	ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	<p>ИОПК-5.1 Анализирует возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ</p> <p>ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</p>

6	Межкультурное взаимодействие	ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ИОПК-6.1 Понимает социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности
			ИОПК-6.2 Обосновывает принятие решений при осуществлении профессиональной деятельности с позиции социальных, правовых и общекультурных последствий
			ИОПК-6.3 Владеет навыками оценки социальных, правовых и общекультурных
			Последствий принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности

### 4.3 Профессиональные компетенции

В соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы общепрофессиональные компетенции, разработанные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности. Сформированность профессиональных компетенций проверяется индикаторами достижения (таблица 3).

Таблица 3. Профессиональные компетенции образовательной программы

№ п/п	Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>			
			ИПК-1.1 Способен проектировать и

1	Системное и критическое мышление	ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе	оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин
			ИПК-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы
			ИПК-1.3 Способен разрабатывать мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
			ИПК-1.4 Способен обеспечивать функционирование систем контроля качества работ то техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин в организации с разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно-технологических машин
			ИПК-2.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния

2	Разработка и реализация проектов	ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов
			ИПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин

	контроль процесса проведения технического осмотра»		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>организационно-управленческий</i>			
	Командная работа и лидерство	ПК-3 Способен управлять производственной деятельностью в области технического	ИПК-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
			ИПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

3		<p>обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно- технологических средств</p>	<p>ИПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>
---	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС»</p>		
	<p>Самоорганизация и саморазвитие</p>	<p>ПК-4 Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-</p>	<p>ИПК-4.1 Способен организовать и обеспечить разработку и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>

4		<p>технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>ИПК-4.2 Способен осуществлять взаимодействие инженерно-технического персонала с распределением между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: <i>экспериментально-исследовательский</i></p>			
5	<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>ПК-5 Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств</p>	<p>ИПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца</p> <p>ИПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний</p>
			<p>ИПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: <i>расчетно-проектный</i></p>			

6	Разработка и реализация проектов	ПК-6 Способен выполнять технологическое проектирование и контроль процессов обеспечения работоспособности наземных-транспортно-технологических машин	ИПК-6.1 Способен организовать взаимодействие и распределение полномочий между инженерно-техническим персоналом предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин по разработке
			ИПК-6.2 Способен организовать контроль за исполнением технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами
			ИПК-6.3 Способен обеспечить внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических машин
7	Разработка и реализация проектов	ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин	ИПК-7.1 Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин и определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу
			ИПК-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

			<p>ИПК-7.3 Способен организовать и осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **5 Условия реализации образовательной программы**

### **5.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

ФГБОУ ВО СПбГАУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СПбГАУ из любой точки. К которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ФГБОУ ВО СПбГАУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) ФГБОУ ВО СПбГАУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

### **5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой,

оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) (приложение 9)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ФГБОУ ВО СПбГАУ.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости обновляется) (приложение 9).

В образовательном процессе используются печатные издания. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **5.3 Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО СПбГАУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях (приложение 10).

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным

значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники образовательной программы (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 80 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием образовательной программы магистратуры осуществляется *Хакимовым Рамилем Тагировичем, заведующим кафедрой «Автомобили, тракторы и технический сервис», доктор технических наук, доцент.*

**Хакимов Р.Т.** осуществляет самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвует в осуществлении научно-исследовательских проектов) по направлению подготовки: Комплексная тема НИР – Тема 13. Повышение эффективности машинно-тракторного агрегата на основе энергоресурсосберегающих экологически безопасных машинных технологий, альтернативной энергии, модернизации функциональных систем и цифровизации для производства высококачественной сельскохозяйственной продукции. Подтема 13.2 Повышение эффективности машинно-тракторного агрегата на основе энергоресурсосберегающих теплообменных аппаратов охлаждающих систем двигателя внутреннего сгорания. Подтема 13.3 Повышение эффективности экологически безопасного машинно-тракторного агрегата на основе использования альтернативной энергии и модернизации элементов топливной системы для производства высококачественной сельскохозяйственной продукции, по направлению подготовки: 35.04.06 - Агроинженерия, магистратура; 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, аспирантура. Выписка из протокола

№11 от 28 декабря 2021 года заседания Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

**Хакимов Р.Т.** имеет ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях:

Хакимов Р.Т., Огнев О.Г. Использование природного газа в качестве моторного топлива для автотракторной техники / Р.Т. Хакимов, О.Г. Огнев / В сборнике: Инновационное развитие техники и технологий наземного

транспорта. сборник статей. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. 2022. С. 39-41.

Stroganov Y.N., Khakimov R.T., Ognev O.G., Kulev M.V., Belinskaia I.V. Influence of natural gas composition on working process of gas power plant efficiency / Y.N. Stroganov, R.T. Khakimov, O.G. Ognev, M.V. Kulev, I.V. Belinskaia / В сборнике: AIP Conference Proceedings. 16. Сер. "Proceedings of the 16th International Conference on Industrial Manufacturing and Metallurgy, ICIMM 2021" 2022. С. 030039.

Муравьев К.Е., Перцев С.Н., Хакимов Р.Т. История кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» / К.Е. Муравьев, С.Н. Перцев, Р.Т. Хакимов / Известия Международной академии аграрного образования. 2022. № 61. С. 5-14.

Парлюк Е.П., Дидманидзе О.Н., Гузалов А.С., Хакимов Р.Т. Определение параметров дополнительного управляемого электромагнетителя / Е.П. Парлюк, О.Н. Дидманидзе, А.С. Гузалов, Р.Т. Хакимов / Известия Международной академии аграрного образования. 2022. № 61. С. 75-86.

Патент на изобретение 2771088 С1, 26.04.2022. Заявка № 2021135772 от 06.12.2021. Стабилизирующее буксирное устройство одноосного прицепа с регулируемым наклоном шкворня. Строганов Ю.Н., Огнев О.Г., Хакимов Р.Т., Елизаров С.В., Строганова О.Ю.

**Хакимов Р.Т.** осуществляет ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях:

«Научные перспективы развития кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис», XXXV Национальная (с международным участием) научно-техническая конференция «Улучшение эксплуатационных показателей и технический сервис автомобилей, тракторов и двигателей» посвященная 100-летию Инженерно-технологического факультета, 24 – 25 марта 2022 г. ФГБОУ ВО СПбГАУ.

«Применение полимерных материалов при разработке автотракторных радиаторов системы охлаждения двигателя», XXXV Национальная (с международным участием) научно-техническая конференция «Улучшение эксплуатационных показателей и технический сервис автомобилей, тракторов и двигателей» посвященная 100-летию Инженерно-технологического факультета, 24 – 25 марта 2022 г. ФГБОУ ВО СПбГАУ.

«Совершенствование элементов системы питания поршневого газового двигателя для непосредственного впрыска природного газа», XXXV Национальная (с международным участием) научно-техническая конференция «Улучшение эксплуатационных показателей и технический сервис автомобилей, тракторов и двигателей» посвященная 100-летию Инженерно-технологического факультета, 24 – 25 марта 2022 г. ФГБОУ ВО СПбГАУ.

«Повышение энергоэффективности газoeлектрической автотракторной техники», семинар «Чтения академика В. Н. Болтинского», 25 – 26 января 2022 г. ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

«Экспериментальные исследования полимерного радиатора трактора МТЗ-82», круглый стол «Силовая энергетика и электроника автотракторной техники», 06.04.2022 г., ФГБОУ ВО «ВГЛТУ».

«Анализ конструктивных и теплотехнических характеристик радиаторов системы смазки ДВС автотракторной техники», Международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся «Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК» 16 – 18 марта 2022 г. ФГБОУ ВО СПбГАУ.

«Совершенствование технологии оребрения пластин сердцевин автотракторных радиаторов системы охлаждения двигателя», Международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся «Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК» 16 – 18 марта 2022 г. ФГБОУ ВО СПбГАУ.

«Научно-образовательные перспективы развития кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис», Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава «Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики», 25 - 27 мая 2022 г. ФГБОУ ВО СПбГАУ.

#### **5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках систем внутренней и внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы ФГБОУ ВО СПбГАУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ФГБОУ ВО СПбГАУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

## 6 Воспитательная работа с обучающимися

Реализация образовательной деятельности по образовательной программе предусматривает создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии. Воспитательная работа направлена на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- развитие и совершенствование системы военно-патриотического воспитания обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;
- формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- психологическое сопровождение и адаптацию обучающихся первого курса;
- формирование культуры здорового образа жизни, пропаганды физической культуры и спорта;
- формирование обучающимися дружественных и толерантных отношений в коллективе;
- формирование нетерпимости к коррупции;
- профилактику деструктивного поведения обучающихся.

Воспитательная работа с обучающимися осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы.