

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2025 13:26:00  
Уникальный идентификатор документа:  
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11af5e4357b6ddf

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Чувашский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной работе  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ



Л.М. Иванова  
14 апреля 2025 г.

Номер регистрации 2025-004 М  
Одобрена Ученым советом,  
протокол № 14 от 14.04.2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Укрупненная группа направлений подготовки**  
23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

**Направление подготовки**  
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

**Направленность (профиль)**  
Интеллектуальные системы управления эксплуатаций транспортно-технологических комплексов

**Квалификация (степень) Магистр**

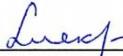
**Форма обучения очная, заочная**

**Год начала подготовки (по учебному плану) - 2025**

Чебоксары, 2025

**Разработчик(и) ОПОП ВО**

Заведующий кафедрой транспортно-технологических машин и комплексов, канд. техн. наук



А.С. Алатырев

Профессор кафедры транспортно-технологических машин и комплексов, д-р техн. наук



С.С. Алатырев

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по учебной и научной работе  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ



Л.М. Иванова

«11» апреля 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....   | 4  |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы .....   | 4  |
| 1.2. Нормативные документы .....  | 4  |
| 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте.....   | 5  |
| Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКОВ.....  | 6  |
| 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....  | 6  |
| 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным<br>государственным образовательным стандартом.....                                      | 6  |
| 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....  | 6  |
| Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ,<br>РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....   | 7  |
| 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления<br>подготовки .....  | 7  |
| 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам .....  | 7  |
| 3.3. Объем программы .....  | 7  |
| 3.4. Формы обучения.....  | 7  |
| 3.5. Срок получения образования:.....   | 7  |
| Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br>ПРОГРАММЫ.....   | 8  |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы,<br>обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части ..... | 8  |
| Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП .....   | 13 |
| 5.1. Объем обязательной части образовательной программы .....   | 14 |
| 5.2. Типы практики.....   | 14 |
| 5.3. Учебный план и календарный учебный график.....   | 14 |
| 5.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) .....  | 15 |
| 5.5. Программы учебной и производственной практик.....  | 16 |
| 5.6. Программа государственной итоговой аттестации .....  | 17 |
| Раздел 6. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ<br>ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП .....   | 17 |
| 6.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.....  | 17 |
| 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению<br>программы магистратуры.....  | 18 |
| 6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры .....   | 19 |
| 6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры .....   | 20 |
| 6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной<br>деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры .....             | 20 |
| 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ.....  | 21 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....   | 22 |

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа разработана в рамках реализации Соглашения от 29 сентября 2021 г. № 075-15-2021-1044 «О предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю "искусственный интеллект", а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта» в соответствии с Правилами предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета организациям на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю "искусственный интеллект", а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 мая 2021 г. №798 в рамках реализации федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Основная профессиональная образовательная программа направлена на подготовку компетентных специалистов, использующих системы искусственного интеллекта в своей профессиональной области.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

### **1.2. Нормативные документы**

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

-Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки (специальности) 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденный приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 906;

- Приказ Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

-Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, про-

граммам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. N 636;

-Положение о практической подготовке, утвержденное приказами Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. N 885/390;

-Приказ Минздравсоцразвития РФ «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» от 11.01.2011 г. N 1н;

-Приказ Министерства науки и высшего образования РФ «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 26.11.2020 г. N 1456;

-Нормативные акты Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

-Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (далее – Университет).

### 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте

|                        |  |
|------------------------|--|
| з.е.                   | – зачетная единица;  |
| ОПК                    | – общепрофессиональная компетенция;  |
| ОПОП                   | – основная профессиональная образовательная программа;   |
| организация            | – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; |
| ОТФ                    | – обобщенная трудовая функция;   |
| ПД                     | – профессиональная деятельность;   |
| ПК                     | – профессиональная компетенция;  |
| ПС                     | – профессиональный стандарт;   |
| программа магистратуры | – основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;            |
| сетевая форма          | – сетевая форма реализации образовательных программ;   |
| СПК                    | – Совет по профессиональным квалификациям;   |
| УК                     | – универсальная компетенция;   |
| ФГОС ВО                | – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.  |

## Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

17 Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

### 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры в рамках направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, представлен в Приложении 2.

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

| Область профессиональной деятельности | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Основание (ПС, анализ опыта)   |
|---------------------------------------|--|--|--|
| 17 Транспорт                          | организационно-управленческий            | Предотвращение поломок транспорта за счет прогнозирования неисправностей на основе технологических решений искусственного интеллекта | Информационные системы управления эксплуатацией транспортно-технологических комплексов                               |
|                                       |  | Управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических ма-   | Информационные системы управления эксплуатацией транспортно-технологических комплексов<br>Предприятия и организации, |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | шин различного назначения на всех этапах эксплуатации транспортно-технологических комплексов       | проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин                            |
|  |  | Эксплуатация транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства | Предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин |

### **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

#### **3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки**

Интеллектуальные системы управления эксплуатаций транспортно-технологических комплексов.

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр (Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 N 1061 (ред. от 15.04.2021) "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования").

#### **3.3. Объем программы**

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

#### **3.4. Формы обучения**

Формы обучения: очная, заочная.

#### **3.5. Срок получения образования:**

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

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

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

Организация самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 1.8 и 1.9 ФГОС ВО:

срок получения образования по программе магистратуры в заочной форме обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год.

## **Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части**

#### **4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 4.1

| <b>Категория универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>   |
|--|---|---|
| Системное и критическое мышление           | УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Выявляет системные связи, рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки на основе системного подхода   |
| Разработка и реализация проектов           | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК-2.1 Разрабатывает концепцию развития проекта, организует и координирует работу участников проекта, предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение) |
| Командная работа и лидерство               | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели   | УК-3.1 Планирует стратегию и организует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели  |
| Коммуникация                               | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах),                      | УК-4.1 Демонстрирует современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия, представляет результаты академической и про-  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | для академического и профессионального взаимодействия  | фессииональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).   |
| Межкультурное взаимодействие                                | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | УК-5.1 Анализирует и учитывает особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  | УК-6.1 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для решения задач саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста  |
| Искусственный интеллект                                     | УК-1и Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности | УК-1и.1 Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта<br>УК-1и.2 Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности<br>УК-1и.3 Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности<br>УК-1и.4 Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности |

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

| <b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>   |
|---|--|
| 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 | ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания, математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения научно-технических задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности   | ОПК-2.1 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта и применяет управленческие решения в сфере своей профессиональной деятельности                           |

|  |  |
|--|--|
| ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений   | ОПК-3.1 Проводит технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом экологических и социальных требований  |
| ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов                       | ОПК-4.1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, планировать экспериментальные исследования и анализировать их результаты   |
| ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов  | ОПК-5.1 Способен формализовать поставленную задачу и использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования для моделирования и проектирования систем и процессов в профессиональной сфере  |
| ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности  | ОПК-6.1 Выбирает способ преодоления коммуникативных, социальных барьеров при решении профессиональных задач и применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности  |
| ОПК-1и Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями | ОПК-1и.1 Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач области применения технологий и систем искусственного интеллекта<br>ОПК-1и.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров<br>ОПК-1и.3 Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, участвует в российских и международных конференциях в области искусственного интеллекта и соревнованиях в этой области |

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, определяемые самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Таблица 4.3

| Тип задач профессиональной деятельности                                       | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|--|---|------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b> |  |   |                              |
| Организационно-управленческий   | ПК-1и. Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей   | ПК-1и.1 Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей<br>ПК-1и.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области | Анализ опыта                 |
| Организационно-управленческий   | ПК-2и. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика                                   | ПК-2и.1 Организует работу по управлению проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика   | Анализ опыта                 |
| Организационно-управленческий   | ПК-3и. Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях                        | ПК-3и.1 Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области  | Анализ опыта                 |
| Организационно-управленческий   | ПК-4и. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика | ПК-4и.1 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика<br>ПК-4и.2 Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственно-  | Анализ опыта                 |

|                               |   |  |              |
|-------------------------------|---|--|--------------|
|                               |   | го интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения  |              |
| Организационно-управленческий | ПК-5и. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика  | ПК-5и.1 Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика  | Анализ опыта |
| Организационно-управленческий | ПК-6. Способен использовать знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин при эксплуатации транспортно-технологических комплексов  | ПК-6.1 Использует знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин при эксплуатации транспортно-технологических комплексов<br>ПК-6.2 Обеспечивает телематический сбор данных характеризующие рабочие процессы транспортных и транспортно-технологических машин   | Анализ опыта |
| Организационно-управленческий | ПК-7. Способен изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации, систематизировать их и обобщать, использовать при управлении эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, повышению эффективности эксплуатации транспортно-технологических комплексов | ПК-7.1 Анализирует, систематизирует и обобщает управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации по эксплуатацией транспортно-технологических комплексов<br>ПК-7.2 Использует при управлении эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудова- | Анализ опыта |

|                               |   |  |              |
|-------------------------------|---|--|--------------|
|                               |   | ния интеллектуальные системы управления.<br>ПК-7.3 Обеспечивает повышение эффективности эксплуатацией транспортно-технологических комплексов на основе данных  |              |
| Организационно-управленческий | ПК-8. Способен управлять техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации | ПК-8.1 Управляет техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования<br>ПК-8.2 Обеспечивает эффективность работы транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования на всех этапах эксплуатации, технического обслуживания и ремонта | Анализ опыта |

### **Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП.**

Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО представлена в приложении 5.

## **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

В соответствии со Статьей 12 Федерального закона Российской Федерации: от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется календарным учебным графиком; учебным планом с учетом его направленности (профиля); рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами производственных практик; а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

## 5.1. Объем обязательной части образовательной программы

### Структура и объем программы магистратуры

| Структура программы магистратуры |                                     | Объем программы магистратуры в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | 87                                  |
| Блок 2                           | Практика                            | 24                                  |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | 9                                   |
| Объем программы магистратуры     |                                     | 120                                 |

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 30 процентов общего объема программы магистратуры.

Университет 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.

## 5.2. Типы практики

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практика.

Типы учебной практики (3 з.е.):

ознакомительная практика (3 з.е.).

Типы производственной практики (21 з.е.):

технологическая (производственно-технологическая) практик (9 з.е.);

преддипломная (12 з.е.).

## 5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план отображает логическую последовательность освоения дисциплин ОПОП, а также практик, обеспечивающих формирование компетенций.

Учебный план представлен в Приложении 4.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

Указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативная). Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений, включает:

- профессиональные модули по направленности (профилю), сформированные Университетом в зависимости: от области (областей) профессиональной деятельности и сферы (сфер) профессиональной деятельности выпускников, типа (типов) задач и задач профессиональной деятельности выпускников и, от объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания.

- курсы по выбору, формирующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

В календарном учебном графике представлены последовательность реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов:

- выделены периоды обучения в рамках курсов (семестры), экзаменационные сессии, производственную практику;
- определены каникулы в течение учебного года;
- отмечены нерабочие праздничные дни.

Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени (в з.е.) приведены в Приложении 3.

#### **5.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

По каждой из дисциплин, включенных в учебный план, разработана рабочая программа. Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В рабочей программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП с учетом профиля подготовки. Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными актами Университета.

Рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору, разработаны и хранятся на кафедрах-разработчиках и являются составной частью ОПОП ВО.

Рабочие программы учебных дисциплин прилагаются.

### **5.5. Программы учебной и производственной практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов раздел основной образовательной программы «Практика» является обязательным. Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляет знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки, навыки и умения.

#### **Программа учебной практики**

При реализации данной ОПОП ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов предусмотрена учебная практика, ознакомительная практика. Программа практики приведена в приложении б.

#### **Программа производственной практики**

При реализации данной ОПОП ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов предусмотрена производственная практика (технологическая (производственно-

технологическая) практик и преддипломная практика). Программы практик приведены в приложениях 7-8.

### **5.6. Программа государственной итоговой аттестации**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. В соответствии с пунктом 2.5 ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Университет не включает государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 9.

## **Раздел 6. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### **6.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

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 взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновлению при необходимости.

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

### **6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора (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 процентов численности педагогических работников Университетов, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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 программы магистратуры (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета 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 программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-

исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры**

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

#### **6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ОПОП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу магистратуры, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

|    |                            |  |
|----|----------------------------|--|
| 1. | Алатырев Алексей Сергеевич | Заведующий кафедрой транспортно-технологических машин и комплексов, д-р техн. наук, доцент |
| 2. | Алатырев Сергей Сергеевич  | Профессор кафедры транспортно-технологических машин и комплексов, д-р техн. наук           |

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

