Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 21.05.2024 12:41:32
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**Департамента по образовательной политике**

**_____ /А.Б. Максимов/**

**«_15_» ___февраля___ 2024 г.**

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки

**27.04.04 Управление в технических системах**

Специальность (профиль)

**«Высокоавтоматизированные транспортные средства»**

Уровень образования – магистратура

Квалификация – магистр

Форма обучения – очная

Год начала обучения – 2024 г.

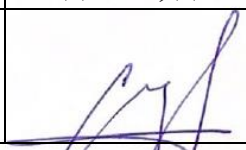
Москва 2024

## Лист согласования

**Согласовано:**

| ФИО | Должность, место работы | Подпись, дата |
|---|---|---|
| Итурралде П. | Директор Передовой инженерной школы электротранспорта |  |

**Разработчики:**

| ФИО | Должность / место работы | Подпись, дата |
|---|---|---|
| Шадрин Сергей Сергеевич | Профессор кафедры "Автомобили" Московский автодорожный институт |  |

**Эксперты:**

| ФИО | Должность / место работы | Подпись, дата |
|---|---|---|
| Горбатовский Алексей Владимирович | Заместитель генерального директора ООО «Инновационный центр КАМАЗ» |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

| | | |
|---|---|---|
| ВО | – | высшее образование; |
| ОПОП | – | основная профессиональная образовательная программа; |
| з.е. | – | зачетная единица; |
| УК | – | универсальная компетенция; |
| ОПК | – | общепрофессиональная компетенция; |
| ПК | – | профессиональная компетенция; |
| ИУК | – | индикатор достижения универсальной компетенции; |
| ИОПК | – | индикатор достижения общепрофессиональной компетенции; |
| ИПК | – | индикатор достижения профессиональной компетенции |
| ОТФ | – | обобщенная трудовая функция; |
| ОПД | – | область профессиональной деятельности; |
| ПС | – | профессиональный стандарт; |
| РПД | – | рабочая программа дисциплины; |
| ФОС | – | фонд оценочных средств; |
| ЭИОС | – | электронная информационно-образовательная среда; |
| ФГОС ВО | – | федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования; |
| ГИА | – | государственная итоговая аттестация; |
| БИЦ | – | библиотечно-информационный центр; |
| ЭБС | – | электронно-библиотечная система; |
| Университет | – | федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет». |

## I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы

Основой при разработке образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» являются:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень магистратуры) по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 942.
2. Профессиональные стандарты:

– 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты России от 29.09.2020 №675н.

## II. Общие положения

**Цель** образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» состоит в формировании и развитии у обучающихся личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить выполнение требований ФГОС ВО с учетом особенностей научно-образовательной школы Университета и актуальных потребностей рынка труда в кадрах с высшим образованием в соответствии с направлением подготовки.

При разработке программы магистратуры сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Обучение по программе магистратуры по направлению подготовки 27.04.04. Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» осуществляется **в очной форме**.

При реализации программы магистратуры Университет применяет электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Все материалы размещаются на платформе СДО Московского Политеха (https://online.mospolytech.ru/).

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечивает формирование у обучающихся цифровых компетенций.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04. Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» **с использованием сетевой формы не осуществляется**.

Образовательная деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 27.04.04. Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – **русском языке**.

**Срок получения образования** по программе магистратуры по направлению подготовки 27.04.04. Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев.

**Объем образовательной программы** магистратуры по направлению подготовки 27.04.04. Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» составляет 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, 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 по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

## III. Области, объекты и типы задач профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 27.04.04. Управление в технических системах,

профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства», могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ; научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере создания (модификации) и сопровождения информационных систем, поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих);

20 Электроэнергетика (в сфере разработки, наладки, испытаний и эксплуатации технологической автоматики при проектировании и эксплуатации объектов электроэнергетики);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: разработки аппаратуры бортовых космических систем; проектирования, модификации и сопровождения информационных систем, автоматизирующих процессы конструкторско-технологической подготовки производства ракетно-космической промышленности);

28 Производство машин и оборудования (в сфере автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства);

30 Судостроение (в сферах: создания судов морского и речного флотов, средств океанотехники; технического обслуживания и ремонта судов, энергетических установок и оборудования, приборов и других технических средств, обеспечивающих функционирование и использование морской (речной) техники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

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

Программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.04

Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» ориентирована на следующие области профессиональной деятельности (ОПД):

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере создания (модификации) и сопровождения информационных систем, поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих).

В рамках освоения программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– проектно-конструкторский.

Программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» ориентирована на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников:

– высокоавтоматизированные транспортные средства с элементами внедрения систем помощи водителю

– системы управления двигателем, трансмиссией транспорта

Программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

## IV. Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства»

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем | C | Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих | 6 | Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих | C/01.6 | 6 |

## V. Структура и объем образовательной программы

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 2 - Структура программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства»

| Структура программы магистратуры | | Объем программы магистратуры и её блоков в з.е. |
|---|---|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 81 |
| Блок 2 | Практика | 33 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 6 |
| Объем программы магистратуры | | 120 |

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

– научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

– научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» включает обязательную часть и часть, формируемую

участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет более 25 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.

## VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой магистратуры (таблицы 3-5).

Таблица 3 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория компетенций | Код и наименование компетенции | Код и содержание индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.<br>ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.<br>ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.<br>ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации |

| | | |
|---|---|---|
| | | проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта.<br>ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.<br>ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.<br>ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды. |
| 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 развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке.<br>ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.<br>ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать | ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического |

| | | |
|---|---|---|
| | разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.<br>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп.<br>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.<br>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.<br>ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда. |

Таблица 4 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| **Категория компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы магистратуры** | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции** |
|---|---|---|
| Анализ задач управления | ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, | ИОПК-1.1 Знает методы математического моделирования для решения прикладных задач в профессиональной сфере<br>ИОПК-1.2 Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной |

| | | |
|---|---|---|
| | законов и методов в области естественных наук и математики | деятельности, применять методы моделирования, теоретических и экспериментальных исследований<br>ИОПК-1.3. Использует в профессиональной деятельности знания о материалах, применяемых для изготовления деталей и сборочных единиц автомобилей, анализирует теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования. |
| Формулирование задач и обоснование методов решения | ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения | ИОПК-2.1 Умеет принимать обоснованные решения в области управления проектами в своей профессиональной деятельности |
| Совершенствование профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачиуправления в технических системах на базе последних достижений науки и техники | ИОПК - 3.1 Проводит технико-экономическое и экологическое обоснование проектных решений<br>ИОПК - 3.2 Проводит правовую оценку проектных решений |
| Оценка эффективности результатов деятельности | ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами | ИОПК-4.1 Проводит исследования при решении проектных и инженерных задач<br>ИОПК-4.2 Организует самостоятельную и коллективную работу при решении задач<br>ИОПК-4.3 Планирует и ставит эксперименты, оценивает и интерпретирует результаты |
| Интеллектуальная собственность | ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развития науки, техники и технологии | ИОПК 5.1 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач<br>ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности |

| | | |
|---|---|---|
| Формализация, анализ и оценка результатов | ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализнаучно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления | ИОПК-6.1 Оценивает результаты профессиональной деятельности с точки зрения безопасности<br>ИОПК-6.2 Оценивает результаты профессиональной деятельности с точки зрения правовой чистоты |
| Принятие и техническая реализация решений на основе имеющейся информации | ОПК-7. Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления | ИОПК-7.1. Оценивает результаты профессиональной деятельности с точки зрения правовой чистоты<br>ИОПК-7.2. Использует прикладные программы и средства для решения систем автоматизации управления |
| | ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами | ИОПК-8.1. Умеет определять методы разработки систем управления техническими объектами и процессами.<br>ИОПК-8.2. Использует прикладные программы для решения задач и технологических процессов. |
| Проведение научных исследований и постановка эксперимента | ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств | ИОПК-9.1.Умеет обрабатывать информацию с использованием современных технических средств<br>ИОПК-9.2. Умеет обрабатывать информацию о выполнении заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих с использованием технических средств автоматизации управления бизнес-процессами<br>ИОПК-9.3. Использует прикладные программы и средства для решения систем автоматизации управления |
| Разработка технической (нормативно-технической) документации в области профессиональной деятельности | ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, | ИОПК-10.1. Знает процедуру составления отчетов о деятельности подразделения технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих<br>ИОПК-10.2. Умеет разрабатывать стандарты и регламенты на поддерживаемые подразделением технологии |

| | | |
|---|---|---|
| | в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству | ИОПК-10.3. Знает регламенты взаимодействия сотрудников подразделения технической поддержки со структурными подразделениями организации |

Таблица 5 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| ОПД | Основание (ПС, анализ рынка труда, обобщение опыта, проведения консультаций с работодателями) | Код и наименование ОТФ | Коды и наименования трудовых функций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: *Проектно-конструкторский* | | | | | |
| 06 Связь, информационные и коммуникационные системы | 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем | C Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих | C/01.6 Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих | ПК-1 Способен проводить проектно-конструкторское сопровождение производства и испытаний ВТС и их компонентов | ИПК-1.1 Знает инфокоммуникационные технологии в части поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих, а также необходимые для обеспечения их работы<br>ИПК-1.2 Разрабатывает и модернизирует нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие поддерживаемые подразделением технологии<br>ИПК-1.3 Учитывает особенности влияния изменений технических характеристик и архитектур поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | составляющих<br>ИПК-1.4 Знает правила эксплуатации технологических составляющих поддерживаемых инфокоммуникационных систем |

Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, сформированы на основе профессиональных стандартов.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

## VII. Методическое обеспечение реализации программы

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, представлены в Приложении 1.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана представлена в Приложении 2.

Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении 3. Программы практик представлены в Приложении 4.

Для проведения государственной итоговой аттестации разработана Программа выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (Приложение 5).

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации входит в состав Программы выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

## VIII. Условия реализации программы магистратуры
## 1. Выполнение общесистемных требований к реализации программы

Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» 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 электронной информационно-образовательной среде Университета, включающей несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ 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), программах практик;

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

В случае реализации программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС 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 ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

## 2. Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

Помещения для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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.

Справка о материально-техническом обеспечении программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах «Высокоавтоматизированные транспортные средства» представлена в Приложении 6.

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

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

## 3. Выполнение требований к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации 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 (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 Университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении программы представлены в Приложении 7.

## 4. Выполнение требований к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## 5. Выполнение требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» 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 по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университет.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» 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 по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» 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, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» предусматривает реализацию организационной модели инклюзивного образования – обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Университет обеспечивает (при необходимости и наличии соответствующего заявления со стороны лица, признанного инвалидом или имеющего ОВЗ) разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения (как с установленным сроком освоения ОПОП, так и с увеличением срока освоения ОПОП). Срок получения высшего образования при освоении образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, профиль «Высокоавтоматизированные транспортные средства» по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на полгода. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

– в академической группе или индивидуально;

– на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Выбор методов обучения при составлении индивидуального графика осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ОВЗ. В образовательном процессе могут быть использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации учитываются особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе проведение контрольных мероприятий в дистанционном формате при необходимости и наличии соответствующего заявления, обучающегося).

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ специальными материально-техническими средствами обучения (включая специальное программное обеспечение) при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специальных материально-технических средств обучения.

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специализированных электронных образовательных ресурсов.

Используемые в Университете ЭБС позволяют реализовать следующие возможности инклюзивного образования:

– ЭБС «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) располагает специальной версией для использования слабовидящими обучающимися;

– ЭБС «IPR BOOKS» (http://www.iprbookshop.ru/) имеет специальную адаптивную версию сайта для слабовидящих пользователей. Данная версия предполагает дополнительные инструменты по увеличению размера текста, выбору цветовой гаммы оформления, изменению кернинга, которые позволяют повысить доступность сайта, не прибегая к использованию сторонних ассистивных технологий. Версия сайта ЭБС для слабовидящих содержит альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт и аудиофайлы) для обеспечения учебного процесса. Специальный адаптивный

ридер на сайте для чтения книг позволяет увеличивать текст до 400% без потери качества.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При обращении инвалидов и лиц с ОВЗ к председателю государственной экзаменационной комиссии им предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

При проведении ГИА председатель государственной экзаменационной комиссии обеспечивает соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории ассистента (по заявлению выпускника), оказывающего необходимую техническую помощь выпускнику с учетом его индивидуальных особенностей (занять место в аудитории, прочитать доклад, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

– пользование выпускниками необходимыми им техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников-инвалидов и имеющих ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях.

Выпускники-инвалиды или их законные представители не менее чем за один месяц до начала ГИА подают руководству Университета заявление о необходимости создания им специальных условий при проведении ГИА.