## МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО

Директор РОАТ

В.И. Апатнев

21 мая 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ** 

Первый проректор

В.В. Виноградов

21 мая 2019 г.

«Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

### АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах
Профиль: Системы и технические средства автоматизации и управления
профессиональной
деятельности
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: 3аочная
Год начала обучения: 2019

Одобрено на заседании

Учебно-методической комиссии института

Протокол № 3 20 мая 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии

С.Н. Климов

Одобрено на заседании выпускающей кафедры

Протокол № 10 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

А.В. Горелик

#### СОДЕРЖАНИЕ

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности
- 1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования
  - 1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО
  - 1.3.2. Срок получения образования по программе
  - 1.3.3. Объем программы
- 1.4. Требования к абитуриенту
- 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ
  - 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
  - 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
  - 2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника
  - 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
- 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ
- 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
- 6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
- 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН
- 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК
- 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)
- 10. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

# 1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.1. Образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата), реализуемая вузом по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах и профилю подготовки/специализации Системы и технические средства автоматизации и управления представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

#### 1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ) от «31» мая 2019 № 424/а;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

#### 1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

#### 1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

Социальная роль образовательной программы – подготовка высококвалифицированных специалистов управленческого состава – основного кадрового потенциала компании, как железнодорожного транспорта, так и предприятий других секторов экономики, способных к адаптации в современных условиях жизни, развития экономики и технологий, успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности путем повышения своей квалификации и совершенствованию профессиональных навыков и умений. Образовательная программа подготовки бакалавра имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

#### 1.3.2. Срок получения образования по программе

Заочная форма обучения - 4 года 10 месяцев.

#### 1.3.3. Объем программы

Объём учебной программы составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.).

#### 1.4. Требования к абитуриенту

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

#### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- -проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;
- -создание современных программных и аппаратных средств исследования проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

#### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

#### 2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Научно-исследовательская

#### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность

- -анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- -участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- -обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- -проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей, процессов и объектов автоматизации и управления;
- -подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчётов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов, исследований и разработок;
- -организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок, как коммерческой тайны предприятия; организационно-управленческая деятельность:

- -организация работы малых групп исполнителей;
- -участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчётности по утверждённым формам;
- -выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- -профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	Способен анализировать задачи управления в технических системах на основе приобретенных знаний
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах на основе знаний по профильным разделам математических и естественнонаучных дисциплин
ОПК-3	Способен применять полученные знания, умения и навыки для решения типовых задач управления в технических системах
ОПК-4	Способен применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения в производственной и непроизводственной сферах
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления в своей профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
ОПК-7	Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание
ОПК-8	Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ОПК-9	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления.
ОПК-10	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ПКО	
ПКО-1	Способен принимать участие в разработке, исследовании эффективности функционирования и совершенствовании технических и программных средств автоматических и автоматизированных систем управления транспортными объектами
ПКО-2	Способен разрабатывать технические средства и системы обеспечения безопасности функционирования транспортных и промышленных объектов

Коды	Содержание компетенций
компетенций	2
ПКО-3	Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным
1110-3	методикам и обрабатывать результаты с применением современных
	информационных технологий и технических средств
ПКО-4	Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием
TITO 1	стандартных программных средств с целью получения математических
	моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ПКО-5	Способен участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-
	технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке
	публикаций по результатам исследований и разработок
ПКР-1	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для формулирования
	задач разработки, расчета и проектирования систем и средств автоматизации и
	управления
ПКР-2	Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с
	имеющимися стандартами и техническими условиями
ПКР-3	Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков,
	компонент и устройств систем автоматизации и управления и выбирать
	стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники
	для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с
	техническим заданием
ПКР-4	Способен учитывать в профессиональной деятельности современные
	тенденции развития национальной экономики, оценивать перспективность и
	потенциальную конкурентноспособность разрабатываемых систем управления
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,
	применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать
	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и
	имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном
	(трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе
	требований правовых (в том числе антикоррупционных) норм, содействовать
	противодействию коррупции
УК-4	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль
	в команде
УК-5	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной
	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)
	языке(ах)
УК-6	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-
	историческом, этическом и философском контекстах
УК-7	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать
	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей
	жизни
УК-8	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для
	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-9	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в
	том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

В соответствии с требованием пункта 7.2.2 ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов (фактически 89%).

В соответствии с требованием пункта 7.2.3 ФГОС ВО доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов (фактически 76,77%). В соответствии с требованием пункта 7.2.4 ФГОС ВО доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов (фактически 14,48%).

#### 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и профилю «Системы и технические средства автоматизации и управления» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

			Трудое	мкость		Pa	спред	іелені	е по н	vpcar	и и се	местр	ам		l l
		ЭЖ.	1 77,13		1 к	ypc		ypc		ypc		ypc		ypc	щий
№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/ специализаций, модулей, дисциплин	Форма промеж. аттестации	В зачетных единицах	Всего в часах	1 CEM.	2 CEM.	3 CEM.	4 CEM.	5 CEM.	6 CEM.	7 CEM.	8 CEM.	9 CEM.	10 CEM.	Коды компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Дисциплины (модули)		211	7596											
	Базовая часть		128	4608											
Б1.ОД.1	История (история России, всеобщая история)	Экз	4	144	+										УК-6
Б1.ОД.2	Философия	Экз	4	144			+								
Б1.ОД.3	Иностранный язык		15	540	+		+		+						УК-4, УК- 5, УК-6
Б1.ОД.4	Безопасность жизнедеятельности	3aO	3	108			+								УК-8
Б1.ОД.5	Физическая культура и спорт	ЗаО	2	72	+										УК-7, УК- 8
Б1.ОД.6	Русский язык и деловые коммуникации	Зач	2	72	+										УК-4, УК- 5
Б1.ОД.7	История религий народов России	Зач	2	72	+										УК-6
Б1.ОД.8	История транспорта России	Зач	2	72	+										ОПК-10, УК-6
Б1.ОД.9	Правоведение	ЗаО	3	108	+										УК-9
Б1.ОД.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ЗаО	3	108			+								ОПК-10, УК-2, УК- 9
Б1.ОД.11	Математика		12	432	+		+								ОПК-2, УК-1
Б1.ОД.12	Информатика	Экз	6	216	+										ОПК-5
Б1.ОД.13	Физика	Экз	8	288	+										ОПК-2, УК-1
Б1.ОД.14	Цифровые технологии	Экз	4	144			+								ОПК-5, ОПК-8
Б1.ОД.15	Экономика	Зач	2	72			+								УК-2
Б1.ОД.16	Инженерная компьютерная графика		4	144	+		+								ОПК-5, ОПК-9
Б1.ОД.17	Управление персоналом	Экз	3	108			+								УК-2, УК-

51.0Д.19   Программарование и основы   26.3   6   216   +				Трудое	емкость		Pa	спред	елени	е по н	сурсам	и и се	местра	ам		zc
1			Геж. И		×	1 к	ypc	2 к	ypc	3 к	урс	4 к	ypc	5 к	ypc	энци
Б1.ОД.18   Химия   ЗвО   2   72   7	№ п/п	специальностей/ специализаций,		В зачетных единицах		1 CEM.	2 CEM.	3 СЕМ.	4 CEM.	S CEM.	6 CEM.	7 CEM.	8 CEM.	9 CEM.	10 CEM.	Коды компетенций
51.0Д.19   Программарование и основы   263   6   216   +	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 3
Б.1.ОД.21   Программарование и селова   Экз   6   216   +	Б1.ОД.18	Химия	ЗаО	2	72	+										ОПК-2, УК-8
Б.1.0Д.22   Прикладиви математика   3aO   4   144   +	Б1.ОД.19		Экз	6	216			+								ОПК-5, ПКО-1, ПКО-4
51.0Д.22   Методы исследовший систем управления и передачи информации   Экз   5   180   +	Б1.ОД.20	Прикладная математика	ЗаО	4	144			+								ОПК-2, ОПК-3, УК-1
Б.1.0Д.22   Методы исследований еистем управления и передачи информации   Экз   5   180   +	Б1.ОД.21	Теоретическая механика	ЗаО	4	144			+								ОПК-2, ОПК-3
Б1.ОД.23         Теорегическая электротехника         Экз         10         360         +         +         О           Б1.ОД.24         Теория кодирования и информации         Экз         5         180         +         0           Б1.ОД.25         Электроника и основы микропроцессорной техники         Экз         9         324         +         0           Б1.ОД.26         Магематические основы теории систем         Экз         4         144         +         0           Б1.ОД.26         Магематические основы теории систем         Экз         4         144         +         0           Б1.ОД.26         Магематические основы теории систем         Экз         5         180         +         0           Б1.ОД.3         Кенкологии программирования         Экз         5         180         +         -           Б1.ОД.2         Стелыс технологии         Экз         5         180         +         +           Б1.ОД.4         Осном микропроцессорной техники         Экз         5         180         +         +           Б1.ОД.4         Осном микропроцессорной техники         Экз         6         216         +         +         1           Б1.ОД.6         Осном нероды систем управл	Б1.ОД.22		Экз	5	180			+								ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-4, ПКО-5
Б1.ОД 24         Теория кодирования и информации         Экз         5         180         +         О П П П П П П П П П П П П П П П П П П П	Б1.ОД.23	Теоретическая электротехника	Экз	10	360					+						ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПКО-1, ПКО-3
Б1.ОД.25         Электроника и основы микропроцессорной техники         Экз         9         324         +         О О П П П П П П П П П П П П П П П П П П	Б1.ОД.24	Теория кодирования и информации	Экз	5	180					+						ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-2
Б1.ОД.26         Математические оеновы теории систем         Экз         4         144         +         О О П           Вариативняя часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента         83         2988         —         —           Б1.ОД.1         Технологии программирования         Экз         5         180         +         —           Б1.ОД.3         Методы оптимизации         Экз         5         180         +         —         —           Б1.ОД.3         Методы оптимизации         Экз         5         180         +         —	Б1.ОД.25		Экз	9	324					+						ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКО-2, ПКО-3
Вариятивиан часть, в т.ч.	Б1.ОД.26	-	Экз	4	144					+						ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-5
Б.І.ОД.1   Технологии программирования   Экз   5   180				83	2988											
Б.І.ОД.2   Сетевые технологии   3аО   4   144	Б1.ОД.1		Экз	5	180					+						
Б1.ОД 4         Основы микропроцессорной техники и прикладное программирование         Экз         6         216         +         +         П           Б1.ОД 5         Теория ваткоматического управления         8         288         +         +         -         П           Б1.ОД 6         Оптимальное и адаптивное управления         3аО         6         216         +         +         -         П           Б1.ОД 7         Основы информационной безопасности         Экз         4         144         +         +         -         П           Б1.ОД 8         Моделирование систем управления         Экз         5         180         +         +         -         П           Б1.ОД 9         Надежность и безопасность интеглекта         Экз         6         216         +         +         П           Б1.ОД 11         Надежность и безопасность программиют обеспечения         Экз         4         144         +         +         П           Б1.ДВ.02.1         Электромеханические системы         Экз         5         180         +         +         П           Б1.ДВ.01.1         информационно-управляюще         Экз         4         144         +         +         -         П		* * *			144					+						ПКР-1
Б. 1. ОД. 4   прикладнее программирование   ЭкЗ   6   216	Б1.ОД.3	Методы оптимизации	Экз	5	180							+				
Б1.ОД.5         Теория автоматического управления         8         288         +         +         П           Б1.ОД.6         Оптимальное и адаптивное управление         3аО         6         216         +         +         -	Б1.ОД.4		Экз	6	216							+				ПКР-2
Б1.ОД.6   управление   380   6   216   7   7   7   7   7   7   7   7   7	Б1.ОД.5			8	288					+		+				ПКР-1
Б1.ОД.7         Основы информационной безопасности         Экз         4         144         +         —         П         Б1.ОД.8         Моделирование систем управления         Экз         5         180         +         —         —         +         —         Б1.ОД.9         Надежность технических систем         3аО         5         180         +         —	Б1.ОД.6	1	ЗаО	6	216							+				
Б1.ОД.9         Надежность технических систем         3aO         5         180         +         П           Б1.ОД.10         Основы теории искусственного интеллекта         Экз         6         216         +         П           Б1.ОД.11         Надежность и безопасность программного обеспечения         Экз         4         144         +         1           Б1.ДВ.02.1         Электромеханические системы         Экз         5         180         +         +           Б1.ДВ.02.2         Технические средства автоматизации и управления         Экз         5         180         +         +           Б1.ДВ.01.1         информационно-управляющие системы информационно-управляющие системы         Экз         4         144         +         +           Б1.ДВ.01.2 автоматизированных систем управления         Экз         4         144         +         +         1           Б1.ДВ.03.1         Автоматизация проектирования систем и средств управления         3aO         5         180         +         +           Б1.ДВ.03.2         Системы автоматизированного проектирования         3aO         5         180         +         +           Б1.ДВ.04.1         Введение в машинное обучение         Экз         6         216         +         + <td></td> <td>Основы информационной</td> <td>Экз</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ПКР-3</td>		Основы информационной	Экз	4								+				ПКР-3
Б1.ОД.10         Основы теории искусственного интеллекта         Экз         6         216         +         П           Б1.ОД.11         Надлежность и безопасность программного обеспечения         Экз         4         144         +         +         П           Б1.ДВ.02.1         Электромеханические системы         Экз         5         180         +         +         П           Б1.ДВ.02.2         Технические средства автоматизации и управления         Экз         5         180         +         +         П           Б1.ДВ.01.1         информационно-управляющие системы         Экз         4         144         +         +         П           Б1.ДВ.01.2         автоматизированных систем управления         Экз         4         144         +         +         П           Б1.ДВ.03.1         Автоматизация проектирования систем и средств управления         ЗаО         5         180         +         +         1           Б1.ДВ.03.2         Системы автоматизированного проектирования         ЗаО         5         180         +         +         -         1           Б1.ДВ.04.1         Введение в машинное обучение         Экз         6         216         +         +         1           Б1.ДВ.04.2																THED. 4
Б1.ОД.11   Надежность и безопасность программного обеспечения   Экз   4   144												+				ПКР-4 ПКР-1
Б1.ДВ.02.1   Электромеханические системы   Экз   5   180		Надежность и безопасность														ПКР-1
Б1.ДВ.02.2         Технические средства автоматизации и управления         Экз         5         180         +         —												+				
Б1.ДВ.01.1       информационно-управляющие системы       Экз       4       144       +       144       +       144       +       151.ДВ.01.2       Эффективность современных автоматизированных систем управления       Экз       4       144       +       +       144 <t< td=""><td></td><td>Технические средства автоматизации</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ПКР-3</td></t<>		Технические средства автоматизации														ПКР-3
Б1.ДВ.01.2       Эффективность современных или дования управления       3к3       4       144       +       +       144       +       +       144       +       -       144       +       -	Б1.ДВ.01.1	информационно-управляющие	Экз	4	144					+						THED 4
Б1.ДВ.03.1       Автоматизация проектирования систем и средств управления       3aO       5       180       +         Б1.ДВ.03.2       Системы автоматизированного проектирования       3aO       5       180       +         Б1.ДВ.04.1       Введение в машинное обучение       Экз       6       216       +       +         Б1.ДВ.04.2       Теория массового обслуживания       Экз       6       216       +       -         Технико-экономическое обоснование       Технико-экономическое обоснование       - <td>Б1.ДВ.01.2</td> <td>Эффективность современных автоматизированных систем</td> <td>Экз</td> <td>4</td> <td>144</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ПКР-1</td>	Б1.ДВ.01.2	Эффективность современных автоматизированных систем	Экз	4	144					+						ПКР-1
Б1.ДВ.03.2       Системы автоматизированного проектирования       3aO       5       180       +       +         Б1.ДВ.04.1       Введение в машинное обучение       Экз       6       216       +       +         Б1.ДВ.04.2       Теория массового обслуживания       Экз       6       216       +       -         Технико-экономическое обоснование       - <td>Б1.ДВ.03.1</td> <td>Автоматизация проектирования систем и средств управления</td> <td>ЗаО</td> <td>5</td> <td>180</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td>ПКР-2</td>	Б1.ДВ.03.1	Автоматизация проектирования систем и средств управления	ЗаО	5	180									+		ПКР-2
Б1.ДВ.04.2         Теория массового обслуживания         Экз         6         216         +         +         1.           Технико-экономическое обоснование         -		проектирования														11K1 -2
		Теория массового обслуживания														ПКР-4
Б1.ДВ.05.1       эффективности систем и средств       3aO       5       180       +       П         автоматизации       - </td <td>Б1.ДВ.05.1</td> <td>эффективности систем и средств</td> <td>ЗаО</td> <td>5</td> <td>180</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td>ПКР-2</td>	Б1.ДВ.05.1	эффективности систем и средств	ЗаО	5	180									+		ПКР-2

№ п/п         Паименование разделов ОП, специальностей/ спец				Трудое	мкость		Pa	спред	елени	е по н	курсам	и и се	местра	ам		75
1			¥	13		1 к							_		ypc	щиј
Б1ДВ 052   Методы рациональной автоматизации   3аО   5   180	№ п/п	специальностей/ специализаций,	Форма проме аттестации	В зачетных единицах	Всего в часах	1 CEM.	2 CEM.	3 СЕМ.	4 CEM.	5 CEM.	9 СЕМ.	7 CEM.	8 CEM.	9 CEM.	10 CEM.	Коды компетен
10   10   10   10   10   10   10   10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Вариативная часть, в т.ч.   4   144   144   145   146   1	Б1.ДВ.05.2		ЗаО	5	180									+		
Бео ОД.1   Организация доступной среды для инвальдов на травспорте   3ач   2   72   +																
560 ОД.1         Организация доступной среды для инвалидов на транспорте         3 av         2         72         +         WYk-2           660 ОД.2         Избранные разделы магематики         3 av         2         72         +         0 OПК-1           1 Практика         20         720         -         -         -         -           Варантивная часть, в т.ч. дасимлины по выбору студента         17         612         - <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>144</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>				4	144											
1800-07, 1   1   1   1   1   1   1   1   1   1																
Практика   20 720   17 612   17 612   17 612   17 612   18	Б60.ОД.1		Зач	2	72	+										УК-2
Вариативная часть, в т.ч., инсциплины по выбору студента   17   612	Б60.ОД.2		Зач			+										ОПК-1
Б.ОД.1   Технологическая (проектно- технологическая) практика   3aO   9   324																
Б.ОД.1   технологическая) практика   3aO   9   324		дисциплины по выбору студента		17	612											
Б.ОД.2   преддипломная практика   3aO   8   288	Б.ОД.1		ЗаО	9	324							+				ПКР-2,
Практики, в том числе НИР   3   108	Б.ОД.2	преддипломная практика	ЗаО	8	288									+		
Б.ОД.1		Практики, в том числе НИР		3	108											
Бб.ОД.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы 9 324 + ПКО-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-7, УК-5, УК-6, УК-7, УК-5, УК-6, УК-7, У	Б.ОД.1	ознакомительная практика	ЗаО	3	108					+						
Б6.ОД.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  9 324  + Новерператоры (ОПК-10, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПКО-2, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-4, УК-7, УК-7, УК-4, УК-7, УК-		• • •		9	324											
Всего по плану: 240 8640		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												+		OIIK-10, OIIK-2, OIIK-3, OIIK-4, OIIK-5, OIIK-6, OIIK-7, OIIK-9, IIKO-1, IIKO-2, IIKO-3, IIKO-4, IIKP-2, IIKP-1, IIKP-2, IIKP-3, IIKP-4, YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6,

## 6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

		I	Курс	1	I	Курс 2	2	]	Курс (	3	]	Курс 4	1	]	Курс :	5	
		сем. 1	сем. 2	Всего	Итого												
T	Теоретическое обучение	33		33													33
T	Теоретическое обучение				34		34										34
T	Теоретическое обучение							34		34							34
T	Теоретическое обучение										31		31				31
T	Теоретическое обучение													24		24	24
Э	Экзаменационная сессия	6		6													6
Э	Экзаменационная сессия				6		6										6
Э	Экзаменационная сессия							6		6							6
Э	Экзаменационная сессия										6		6				6
Э	Экзаменационная сессия													3		3	3 4/6
														4/6		4/6	
У	Учебная практика							2		2							2

П	Производственная практика							6	6			6
П	Производственная практика									5 2/6	5 2/6	5 2/6
К	Каникулы	7	7									7
К	Каникулы			10	10							10
К	Каникулы					8	8					8
К	Каникулы							7	7			7
К	Каникулы									7	7	7
Д	Выпускная квалификационная работа									6	6	6
	Итого:	46	46	50	50	50	50	50	50	46	46	242

#### 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и профилю «Системы и технические средства автоматизации и управления» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

#### 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик (приложения) по специальности ЖАТС РОАТ и направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и профилю «Системы и технические средства автоматизации и управления» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

# 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и профилю «Системы и технические средства автоматизации и управления» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

#### 10. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Горелик А.В.	No di	от «01»	октября	_ 2019 г.
Орлов А.В.	9st	от «01»	октября	_ 2019 г.
Савченко П.В.	The	от «01»	октября	_ 2019 г.