

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М.БЕРБЕКОВА» КБГУ**



Первый проректор-
проректор по УР В.Н.Лесев

«24» _____ 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

27.04.04. Управление в технических системах

Профиль «Управление и автоматизация технологических процессов и
производств»

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения:
очная

Год приема: 2022

Нальчик 2022

Содержание

1. Общие положения.....	4
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах.....	4
1.2. Перечень сокращений	5
2. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах.....	6
2.1 Цель и задачи ОПОП ВО	6
2.2. Трудоемкость и срок получения образования по формам обучения	6
2.3. Формы обучения.....	6
2.4. Срок получения образования	7
2.5. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускникам	7
2.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО (уровень магистратуры).....	7
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах.....	7
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
3.2. Виды профессиональной деятельности выпускника	8
3.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.....	9
3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	9
4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.....	11
Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.....	11
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	11
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	13
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	14
5. Требования к структуре ОПОП ВО.....	17
5.1. Структура ОПОП ВО	17
5.2. Годовой календарный учебный график	17
5.3. Учебный план	18
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)	18
6. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	19
7. Требования к условиям реализации программы.....	20
7.1 Общесистемные требования к реализации программы	20
7.2 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО.....	21
7.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО	22
7.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО.....	23
8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО.....	23

8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	23
8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП ВО	23
9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	23

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, разработанных на основе ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО, требований рынка труда и соответствующих профессиональных стандартов.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- общие положения (нормативные документы, перечень профилей, общую характеристику вузовской ОПОП, требования к абитуриенту);
- характеристику профессиональной деятельности выпускника (область, объекты, виды, задачи профессиональной деятельности выпускника);
- компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ОПОП;
- документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП (календарный учебный график, учебный план подготовки бакалавров/магистров/специалистов, рабочие программы учебных дисциплин, программы учебной и производственной практик);
- фактическое ресурсное обеспечение ОПОП;
- характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускника;
- нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП;
- другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных

образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 942 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13 декабря 2013 года №1367 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- профессиональные стандарты;
- - Устав университета.

1.2. Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.04 Управление в

- технических системах;
- УК – универсальная компетенция;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

2. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

2.1 Цель и задачи ОПОП ВО

Цель ОПОП ВО – создание обучающимся условий для освоения профессиональных компетенций, знаний, умений, навыков, опыта деятельности в области управления в технических системах.

Данная цель предполагает решение задач по обеспечению:

- условий для реализации требований ФГОС ВО как федеральной социальной нормы с учётом особенностей научно-образовательной среды Университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций обучающихся на протяжении всего периода их обучения в Университете;
- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности Университета в области подготовки магистров.

2.2. Трудоемкость и срок получения образования по формам обучения

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

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.

2.3. Формы обучения

Формы обучения: очная, очно-заочная и заочная форма.

2.4. 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 очно-заочной или заочной формах 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.

2.5. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускникам

Выпускникам, освоившим образовательную программу по направлению 27.04.04 Управление в технических системах, присваивается квалификация «магистр».

2.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО (уровень магистратуры)

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование.

Прием на обучение по программам магистратуры проводится по результатам вступительных испытаний.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности¹ и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

¹ См. Таблицу приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

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

06 Связь (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),

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере 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; повышение эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

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.

3.2. Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;

- научно-педагогическая.

3.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, представлен в Приложении 2

3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
01 Образование и наука	научно-педагогический	Работа в качестве преподавателя в профессиональных и высших образовательных организациях под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя, участие в разработке учебно-методических материалов, участие в модернизации или разработке лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.
	организационно-управленческий	Организация работ и руководство группой специалистов по технической поддержке информационных систем и/или их составляющих
20 Электроэнергетика	производственно-технологический	Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации технологической автоматики
	организационно-управленческий	Управление деятельностью по техническому обслуживанию, перевооружению и реконструкции технологической автоматики
28 Производство	научно-	Анализ технологических процессов с целью

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
машин и оборудования	исследовательский	выявления этапов, подлежащих автоматизации; исследование и компьютерное моделирование.
	производственно-технологический	Внедрение и контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок, проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований комплексов автоматизации и управления.
	производственно-технологический	Организация работ по монтажу, испытаниям, наладке и приему в эксплуатацию систем автоматизации и управления (или их элементов)
	организационно-управленческий	Организация работ коллективов исполнителей по повышению качества функционирования систем автоматизации и управления (или их элементов)

4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части²

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <small>УК-1</small> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-2 <small>УК-1</small> Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. ИД-3 <small>УК-1</small> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <small>УК-2</small> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИД-2 <small>УК-2</small> Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. ИД-3 <small>УК-2</small> Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. ИД-4 <small>УК-2</small> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений

²Являются обязательными для учета Организацией при разработке и реализации ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

		на научно-практических семинарах и конференциях. ИД-5 <small>ук-2</small> Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <small>ук-3</small> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. ИД-2 <small>ук-3</small> Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. ИД-3 <small>ук-3</small> Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. ИД-4 <small>ук-3</small> Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. ИД-5 <small>ук-3</small> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <small>ук-4</small> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) ИД-2 <small>ук-4</small> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. ИД-3 <small>ук-4</small> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <small>ук-5</small> Адекватно объясняет 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. ИД-2 <small>ук-5</small> Владеет навыками создания не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе	ИД-1 <small>ук-6</small> Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. ИД-2 <small>ук-6</small> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.

	самооценки	
--	------------	--

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	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, законов и методов в области естественных наук и математики	ИД-1_{ОПК-1} – Формулирует и анализирует задачи управления в технических системах выделяя базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2_{ОПК-1} - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Формулирование задач управления и обоснование методов решения	ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИД-1_{ОПК-2} - Грамотно и аргументированно формулирует задачи управления в технических системах и обосновывает методы их решения
Совершенство вание профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ИД-1_{ОПК-3} - Применяет полученные знания, умения и навыки для решения задач управления в технических системах ИД-2_{ОПК-3} - Определяет и оценивает возможные методы решения задач управления в технических системах
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами	ИД-1_{ОПК-4} – Формирует критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления ИД-2_{ОПК-4} - Применяет критерии оценки эффективности полученных результатов
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 развитии науки, техники и технологии	ИД-1_{ОПК-5} – Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. ИД-2_{ОПК-5} – Владеет навыками проведения патентных исследований и патентного поиска. ИД-3_{ОПК-5} – Умеет выполнять оценку преимуществ новой технологии по сравнению с аналогами.
Формализация, анализ и оценка результатов	ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	ИД-1_{ОПК-6} – Обобщает отечественный и зарубежный опыт в области современных информационных технологии, методов и средств контроля, диагностики и управления на основе анализа собранной научно-технической информации

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	ИД-1_{ОПК-7} – Выбирает и обосновывает аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления и реализует их на практике ИД-2_{ОПК-7} – Разрабатывает схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления и реализовывать их на практике
	ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ИД-1_{ОПК-8} – Анализирует методы и разрабатывает системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
Проведение научных исследований и постановка эксперимента	ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств	ИД-1_{ОПК-9} – Анализирует современные методики проведения и обработки результатов эксперимента. ИД-2_{ОПК-9} – Разрабатывает конкретные методики и выполняет эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств
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, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству	ИД-1_{ОПК-10} – Разрабатывает техническую (нормативно-техническую) документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, осуществляет руководство их созданием.

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности научно-исследовательский				
Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	Автоматизированные системы управления, киберфизические и робототехнические системы, облачные сервисы и	ПК-1 – способен формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач	ИД-1_{ПК-1} - Анализирует область научных исследований и формулирует цели и задачи ИД-2_{ПК-1} - Выбирает методы и средства решения задач	ПС 40.011

	большие данные			
Организация проведения работ по проектированию АСУ	Системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования,	ПК-2 – Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ПК-2} – Анализирует современные программные средства и методы математического моделирования процессов и объектов автоматизации и управления ИД-2 _{ПК-2} – Выполняет вычислительные эксперименты в соответствии с выбранными средствами	Анализ ПС (ПС 40.057-отменен с 03.11.20)
		ПК-3 – Способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	ИД-1 _{ПК-3} – Организует и проводит экспериментальные исследования и компьютерное моделирование с применением современных средств и методов. ИД-2 _{ПК-3} Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований	
Тип задач профессиональной деятельности <u>производственно-технологический</u>				
Решение производственных-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики	Технологичность изделий и процессов их производства, сопровождение разработок систем автоматизации и управления на действующих объектах	ПК-4 – Способен к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления	ИД-1 _{ПК-4} – Разрабатывает испытательные стенды на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий ИД-2 _{ПК-4} – Использует испытательные стенды на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления	Анализ ПС (ПС20.005; ПС25.032; ПС40.010; ПС40-012)
		ПК-5 – Способен осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	ИД-1 _{ПК-5} – Проводит регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях ИД-2 _{ПК-5} Осуществляет проведение испытаний, анализ и оформление результатов.	

Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий				
Организация и проведение мероприятий по автоматизации технологических процессов	Руководство группой специалистов по выполнению работ по автоматизации технологических процессов и проектированию систем автоматизации	ПК-6 – Способен организовывать работу коллективов исполнителей	ИД-1 _{ПК-6} – Организует работу коллективов исполнителей ИД-2 _{ПК-6} – Обеспечивает рациональную расстановку исполнителей по направлениям работ	Анализ ПС (ПС 6.024; ПС 30.020; ПС 40.079)
		ПК-7 – готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	ИД-1 _{ПК-7} – Участвует в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции ИД-2 _{ПК-7} – Участвует в разработке и контроле за исполнением план-графиков выполнения работ на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.	
		ПК-8 – готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта	ИД-1 _{ПК-8} – Участвует в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности проектируемых систем автоматизации и управления ИД-2 _{ПК-8} – Участвует в разработке и выполнению мероприятий по повышению эффективности производства.	
Тип задач профессиональной деятельности научно-педагогический				
Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам	ПК-9 – Способен проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием	ИД-1 _{ПК-9} – Проводит лабораторные и практические занятия с обучающимися по разработанным и утвержденным методикам ИД-2 _{ПК-9} – Формулирует цели и задания по курсовому проектированию и руководит им	
		ПК-10 – Способен разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий	ИД-1 _{ПК-10} – Разрабатывает учебно-методические материалы для обучающихся по практическим и лабораторным занятиям, учебной и производственной практике бакалавриата. ИД-1 _{ПК-11} –Проводит адаптацию учебно-методических материалов к условиям коллективной проектной деятельности студентов бакалавриата.	

5. Требования к структуре ОПОП ВО

5.1. Структура ОПОП ВО

Структура ОПОП ВО формируется в соответствии с таблицей ФГОС ВО «Структура программы магистратуры».

ОПОП ВО состоит из следующих блоков:

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

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

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

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах	
		ФГОС ВО	Факт
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 80	80
	Базовая часть		
	Вариативная часть		
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	Не менее 21	31
	Вариативная часть		
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 9	9
Объем программы магистратуры		120	120

Объем обязательной части образовательной программы не менее 30 з.е. (25%)

5.2. Годовой календарный учебный график

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул ([Приложение А](#)).

5.3. Учебный план

В учебном плане (Приложение Б) приводится перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся и выделены академические часы на контроль, которые включают затраты на контроль самостоятельной работы, рубежный контроль и временные затраты в рамках подготовки и прохождения промежуточной аттестации.

При расчетах трудоемкости основных образовательных программ высшего образования в зачетных единицах используются следующие показатели:

- одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам общей трудоемкости продолжительностью по 45 минут;
- одна неделя практики выражается 1,5 зачетными единицами;
- трудоемкость государственной итоговой аттестации рассчитывается исходя из количества отведенных на нее недель: одна неделя соответствует 1,5 зачетной единице.

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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 или астрономических 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);
- оценочные средства для проведения текущей и 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);
- 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 приложении В представлены аннотации рабочих программ.

Программа практики включает в себя:

- указание типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях в академических часах;

- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В ОПОП ВО приведены программы всех практик, разработанные в установленном порядке. ([Приложение Г](#))

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

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или по заявлению обучающихся по индивидуальному учебному плану.

При получении образования в КБГУ лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются бесплатно специальными учебными и информационными ресурсами. Также им могут быть предоставлены бесплатные услуги ассистента (помощника), сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика, педагога-психолога, социального педагога (социального работника), оказывающих обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания КБГУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Срок получения высшего образования по образовательной программе инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья увеличивается по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе по соответствующей форме обучения в пределах, установленных образовательным стандартом, на основании письменного заявления обучающегося.

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся, при необходимости, могут быть организованы в дистанционной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Требования к условиям реализации программы

7.1 Общесистемные требования к реализации программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик,

к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

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

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие 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.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в

Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

7.2 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н.

Более 70% (86%) численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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).

Более 5% (25%) численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок приведенного к целочисленным значениям) являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3-х лет).

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 данную ОПОП составляет не менее 60%

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах осуществляется штатным работником, доктором технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты 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.

7.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

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

КБГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)), который ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе магистратуры.

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

7.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272.

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО

8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) или практике, используются оценочные материалы, входящие в состав соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей) или программ практики.

8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Программа государственной итоговой аттестации включает программы государственных экзаменов и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение Д).

9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

В целях обеспечения качества подготовки студентов по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» реализуются следующие нормативно-методические документы:

- 1) Положение о магистратуре КБГУ
- 2) Регламент зачета результатов освоения открытых онлайн-курсов
- 3) Положение о контактной работе обучающихся с педагогическими работниками КБГУ
- 4) Положение о выпускной квалификационной работе КБГУ
- 5) Положение о порядке и формах зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимися при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры
- 5) Положение о портфолио обучающихся по программам магистратуры и программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре КБГУ
- 6) Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) по образовательным программам высшего образования в КБГУ
- 7) Положение о ГИА (бакалавриат, специалитет, магистратура)
- 8) Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам ВО
- 9) Положение об организации и проведении практик, осваивающих образовательные программы высшего образования
- 10) Положение о курсовой работе (проекте)
- 11) Положение о балльно-рейтинговой системе
- 12) Положение о языках образования в КБГУ
- 13) Положение по факультативным дисциплинам
- 14) Положение об электронной информационно-образовательной среде КБГУ

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников,
освоивших программу магистратуры по направлению подготовки
27.04.04 Управление в технических системах

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1.	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.09.2015 г., регистрационный № 38993)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
2.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 года №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, регистрационный номер N35361)
3.	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий» , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 года, регистрационный номер N35117)
4.	06.024	Профессиональный стандарт «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем» , утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 5 октября 2015 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2015 года, регистрационный номер N39412)
20 Электроэнергетика		

5.	20.005	Профессиональный стандарт « Работник по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения гидроэлектростанции », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 25 декабря 2014 года 1121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2015 года, регистрационный номер N35708)
25 Ракетно-космическая промышленность		
6.	25.032	Профессиональный стандарт « Специалист по автоматизированному управлению жизненным циклом продукции в ракетно-космической промышленности », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 3 декабря 2015 года №969н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2015 года, регистрационный номер N40379)
7.	25.037	Профессиональный стандарт « Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 3 декабря 2015 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, регистрационный номер N40417)
30 Судостроение		
8.	30.020	Профессиональный стандарт « Инженер по наладке и испытаниям в судостроении », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 02 декабря 2015 года №937н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, регистрационный номер N40420)
28 Производство машин и оборудования		
9.	28.003	Профессиональный стандарт « Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 8 сентября 2015 года №606н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 года, регистрационный номер N38991)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
10.	40.010	Профессиональный стандарт « Специалист по техническому контролю качества продукции », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 марта

		2017года №292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 апреля 2017 года, регистрационный номер N46271)
11.	40.011	Профессиональный стандарт « Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 4 марта 2014 года №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692)
12.	40.012	Профессиональный стандарт « Специалист по метрологии », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 4 марта 214 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2014 года, регистрационный номер N32081)
13.	40.057	Профессиональный стандарт « Специалист по автоматизированным системам управления производством », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 13 октября 2014 года №713н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, регистрационный номер N34857) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 20 12 декабря 2016г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13января 2017 года, регистрационный номер N45230)
14.	40.079	Профессиональный стандарт « Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 25 декабря 2014 года №1146н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2015 года, регистрационный номер N35772)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	А	преподавание по программам профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	A/01.6	6.1
				контроль и оценка освоения образовательной программы	A/02.6	6.1
				Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин	A/03.6	6.2
	В	Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО	6	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам ВО	D/01.6	6.1
				Разработка программно-методического обеспечения	V/03.6	6.2
	I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета,	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	I/01.7	7.2
				Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации	I/02.7	7.3

		магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации*(5)		курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП		
				Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	I/03.7	7.2
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	D/01.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком	D/02.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	D/03.7	7
				Идентификация заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов	D/04.7	7
				Создание инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ	D/05.7	7
				Управление заинтересованными сторонами проекта в больших проектах и программах проектов	D/06.7	7
				Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)	D/07.7	7
				Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	D/08.7	7
				Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	D/09.7	7
				Планирование управления требованиями	D/10.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение выявления требований	D/11.7	7

			Разработка инструментов и методов анализа требований	D/12.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение согласования и утверждения требований	D/13.7	7
			Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	D/14.7	7
			Экспертная поддержка разработки прототипов ИС	D/15.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	D/16.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	D/17.7	7
			Подтверждение исправления дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС	D/18.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение создания пользовательской документации к ИС	D/19.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика	D/20.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение интеграции ИС с существующими ИС заказчика	D/21.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы ИС	D/22.7	7
			Планирование управления изменениями	D/23.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение анализа запросов на изменение	D/24.7	7
			Согласование запросов на изменение в проекте	D/25.7	7
			Проверка реализации запросов на изменение в проекте	D/26.7	7
			Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика	D/27.7	7

			Принятие мер для своевременной оплаты заказчиками работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	D/28.7	7
			Планирование качества выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию	D/29.7	7
			Организационно-технологическая поддержка процесса обеспечения качества	D/30.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества	D/31.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение проведения приемосдаточных испытаний ИС	D/32.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение закупок	D/33.7	7
			Планирование конфигурационного управления	D/34.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение идентификации конфигурации	D/35.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение ведения отчетности по статусу конфигурации ИС	D/36.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение аудита конфигурации ИС	D/37.7	7
			Организация репозитория проекта создания (модификации) ИС	D/38.7	7
			Управление выпуском релизов ИС	D/39.7	7
			Планирование управления договорами на выполняемые работы, связанные с ИС	D/40.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение заключения договоров на выполняемые работы	D/41.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение мониторинга и управления исполнением договоров на выполняемые работы	D/42.7	7
			Организационное и технологическое обеспечение заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы	D/43.7	7

				Организационное и технологическое обеспечение закрытия договоров на выполняемые работы	D/44.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение регистрации запросов заказчика	D/45.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение заключения договоров сопровождения ИС	D/46.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение обработки запросов заказчика по вопросам использования ИС	D/47.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение инициирования работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	D/48.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение выполнения запросов заказчика	D/49.7	7
				Планирование управления документацией	D/50.7	7
				Организация согласования документации в проектах	D/51.7	7
				Организация утверждения документации в проекте	D/52.7	7
				Управление распространением документации в проекте	D/53.7	7
				Организационное обеспечение командообразования и развития персонала	D/54.7	7
				Управление эффективностью работы персонала в проекте	D/55.7	7
				Разработка и согласование регламентов и процедур для офиса управления проектами	D/56.7	7
				Формирование предложений по развитию офиса управления проектами в организации	D/57.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение ведения отчетности по статусу конфигурации ИС	D/36.7	7
06.016	В	Управление проектами в области ИТ на основе	7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/01.7	7

Руководитель проектов в области информационных технологий	полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС	V/03.7	7
		Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/04.7	7
		Организация репозитория проекта в области ИТ	V/05.7	7
		Управление выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/06.7	7
		Планирование управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/07.7	7
		Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/08.7	7
		Согласование запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/09.7	7
		Проверка реализации запросов на изменение (верификация)	V/10.7	7
		Планирование управления договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/11.7	7
		Организация заключения договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/12.7	7
		Мониторинг и управление договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/13.7	7
		Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/14.7	7
		Закрытие договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/15.7	7
		Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/16.7	7
Обработка запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	V/17.7	7		

			Планирование управления документацией в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/19.7	7
			Согласование и утверждение документации	B/20.7	7
			Управление хранением документации	B/22.7	7
			Планирование управления персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/23.7	7
			Привлечение (набор) персонала для работы в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/24.7	7
			Командообразование и развитие команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/25.7	7
			Управление эффективностью команды в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/26.7	7
			Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами	B/27.7	7
			Подготовка предложений по методам повышения эффективности системы управления проектами	B/28.7	7
			Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/30.7	7
			Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/31.7	7
			Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/32.7	7
			Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/33.7	7
			Общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/34.7	7
			Завершение фазы жизненного цикла (ЖЦ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/35.7	7
			Завершение проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/36.7	7

			Планирование закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/37.7	7
			Выбор поставщиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/38.7	7
			Исполнение закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/39.7	7
			Заккрытие закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/40.7	7
			Планирование качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/41.7	7
			Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/42.7	7
			Контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/43.7	7
			Приемо-сдаточные испытания (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/44.7	7
			Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/45.7	7
			Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/46.7	7
			Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/47.7	7
			Согласование и утверждение требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/48.7	7
			Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/49.7	7
			Принятие мер для своевременного финансирования проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/50.7	7
			Планирование субподряда в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/51.7	7
			Подбор субподрядчиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/52.7	7

				Управление исполнением субподрядных работ в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/53.7	7
				Завершение работ субподряда в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/54.7	7
				Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/55.7	7
				Идентификация заинтересованных сторон в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/56.7	7
				Распространение информации в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/57.7	7
				Управление заинтересованными сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/58.7	7
				Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/59.7	7
				Идентификация рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/60.7	7
				Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/61.7	7
				Мониторинг и управление рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/62.7	7
	С	Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов	8	Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/01.8	8
Организационное и методологическое обеспечение идентификации конфигурации ИС				C/02.8	8	
Организационное и методологическое обеспечение отчетности по статусу конфигурации ИС				C/03.8	8	
Аудит конфигураций ИС в проектах любого уровня сложности в области ИТ				C/04.8	8	
Организационное и методологическое обеспечение организации репозитория проекта в области ИТ				C/05.8	8	
Управление выпуском и поставкой в проектах любого уровня сложности в области ИТ						

	управления проектами в области ИТ		Планирование управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Анализ запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Согласование запросов на изменение в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Организационное и методологическое обеспечение проверки реализации запросов на изменение		
			Планирование управления договорами в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Организация заключения договоров в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Мониторинг и управление договорами в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Закрытие договоров в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ	C/16.8	
			Организационное и методологическое обеспечение обработки запросов заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Планирование управления документацией в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Организационное и методологическое обеспечение согласования документации		
			Организационное и методологическое обеспечение управления хранением документации		
			Планирование управления персоналом в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
Привлечение (набор) персонала в проектах любого для работы уровня сложности в области ИТ					

			Командообразование и развитие команды проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Управление эффективностью работы команды в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Разработка новых инструментов и методов управления проектами		
			Повышение эффективности системы управления проектами		
			Обучение управлению проектами		
			Создание офиса управления проектами		
			Развитие офиса управления проектами в организации		
			Сбор информации для инициации проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	С/30.8	
			Планирование в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Организация исполнения работ проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Мониторинг и управление работами проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Осуществление общего управления изменениями в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Завершение фазы жизненного цикла проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Завершение проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Планирование закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Выбор поставщиков в проектах любого уровня сложности в области ИТ		

			Исполнение закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Заккрытие закупок в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Планирование качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Обеспечение качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Контроль качества в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Планирование управления требованиями в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Управление выявлением требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Управление анализом требований в проектах любого уровня сложности		
			Согласование и утверждение требований в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Обеспечение своевременного финансирования проектов любого уровня сложности в области ИТ		
			Планирование субподряда в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Подбор субподрядчиков в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Управление исполнением субподрядных работ в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
			Завершение работ субподряда в проектах любого уровня сложности в области ИТ		

				Планирование коммуникаций в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Идентификация заинтересованных сторон в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Распространение информации в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Управление заинтересованными сторонами в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Планирование управления рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Идентификация рисков в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Анализ рисков в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
				Мониторинг и управление рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ		
06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем	D	Руководство группой специалистов по выполнению заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	7	Организация работы группы специалистов структурного подразделения технической поддержки по выполнению заявки клиентов на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	D/01.7	7
				Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	D/02.7	7
20.005 Работник по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения гидроэлектростанции/	B	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию и техническому перевооружению, и	6	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	B/01.6	6
				Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	B/02.6	6
				Решение производственно-технических задач по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики	B/03.6	6

гидроаккумуляторной электростанции		реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения автоматики				
	С	Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	7	Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	С/01.7	7
				Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	С/02.7	7
	D	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	7	Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	D/01.7	7
				Управление деятельностью по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	D/02.7	7
				Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения	D/03.7	7
				Управление деятельностью подчиненных работников	D/04.6	7
25.032 Специалист по автоматизированному управлению жизненным циклом продукции в ракетно-космической промышленности	В	Создание процессов КТПП в ИС	7	Обследование процессов КТПП	В/01.7	7
				Разработка предложений по совершенствованию процессов КТПП	В/02.7	7
				Создание информационной модели данных	В/03.7	7
				Создание требуемых типов данных и атрибутов в ИС	В/04.7	7
	С	Настройка процессов КТПП в ИС	7	Разработка технических решений, заданий по настройке ИС	С/01.7	7
				Разработка маршрутов согласования конструкторско-технологической документации в ИС	С/02.7	7
				Настройка ИС в соответствии с техническим решением, заданием и тестирование результатов настройки	С/03.7	7
				Разработка технической документации для администраторов ИС	С/04.7	7

и				Разработка методик и программ обучения для пользователей и администраторов ИС	C/05.7	7
				Обучение администраторов ИС по программам обучения	C/06.7	7
	D	Разработка документации по модификации ИС, интеграции с существующими в организации ИС для реализации процессов КТПП	7	Разработка регламентов взаимодействия участников процессов КТПП в ИС	D/01.7	7
				Разработка технического решения, задания по модификации ИС, интеграции с существующими в организации ИС	D/02.7	7
25.037 Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности	В	Управление проектом в РКП	7	Обоснование объемов финансирования (инвестиций) по проекту в РКП	B/01.7	7
				Организация работ по всем этапам жизненного цикла проекта в РКП	B/02.7	7
				Управление содержанием проекта в РКП	B/03.7	7
				Управление сроками проекта в РКП	B/04.7	7
				Управление ресурсами проекта в РКП	B/05.7	7
				Управление качеством проекта в РКП	B/06.7	7
				Управление интеграцией проекта в РКП	B/07.7	7
				Управление коммуникациями по проекту в РКП	B/08.7	7
	С	Управление проектной деятельностью в РКП	8	Координация деятельности руководителей проектов в РКП	C/01.8	8
				Управление ресурсами проектов, программ в РКП	C/02.8	8
				Управление стоимостью проектов, программ в РКП	C/03.8	8
				Управление качеством проектной деятельности в РКП	C/04.8	8

			Управление изменениями проектов, программ в РКП	C/05.8	8	
			Принятие инвестиционных решений по проектам и программам, инициируемым в РКП	C/06.8	8	
			Управление рисками проектов, программ в РКП	C/07.8	8	
			Управление знаниями, полученными в ходе реализации проектной деятельности в РКП	C/08.8	8	
28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	В	Оперативное планирование, создание средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочных производств, обеспечение их бесперебойной работы	7	Оперативное (текущее) планирование автоматизации и механизации, выбор или создание средств автоматизации и механизации и программных продуктов	B/01.7	7
				Контроль обслуживания средств механизации и автоматизации, обеспечение их бесперебойной работы	B/02.7	7
	С	Определение стратегии, решение задач развития механизации и автоматизации технологических процессов механосборочного производства, управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, разработка новых методов, технологий систем механизации и автоматизации	7	Перспективное планирование автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, разработка аппаратных и программных технических средств	C/01.7	7
				Контроль деятельности подразделений, систем механизации и автоматизации, совершенствование их функционирования	C/02.7	7

30.020 Инженер по наладке испытаниям в судостроении	С	Выполнение сложных пусконаладочных работ и испытаний оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики, навигации и связи, руководство ими	7	Руководство выполнением сложных пусконаладочных работ, швартовых и ходовых испытаний судового оборудования, систем и механизмов	C/01.7	7
				Проработка и согласование технической, приемо-сдаточной и локальной нормативной документации на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования, систем и механизмов	C/02.7	
				Руководство разработкой и проведением мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования, систем и механизмов	C/03.7	
				Управление выделенными ресурсами, координация взаимодействия подразделений и контрагентских организаций при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования, систем и механизмов	C/04.7	
	D	Организация выполнения пусконаладочных работ особой сложности и испытаний оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики, навигации и связи	7	Организация выполнения пусконаладочных работ особой сложности, швартовых и ходовых испытаний судового оборудования, систем и механизмов	D/01.7	7
				Обеспечение проведения работ по наладке и испытаниям судового оборудования, систем и механизмов действующей нормативной, технической и эксплуатационной документацией	D/02.7	
				Организация разработки и внедрения мероприятий, направленных на совершенствование технологических процессов наладки и испытаний судового оборудования, систем и механизмов	D/03.7	
				Управление выделенными ресурсами, организация взаимодействия подразделений и контрагентских организаций при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования, систем и механизмов	D/04.7	
40.010 Специалист по техническому контролю	С	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7	Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	C/01.7	7
				Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	C/02.7	7

качества продукции			Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	C/03.7	7		
			Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	C/04.7	7		
			Функциональное руководство работниками службы технического контроля	C/05.7	7		
40.012 Специалист по метрологии	С	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	6	Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении	C/01.6	6	
				Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	C/02.6	6	
				Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации	C/03.6	6	
				Подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений	C/04.6	6	
				Организация рабочих мест в подразделении метрологической службы организации	C/05.6	6	
				Организация работ по метрологической экспертизе технической документации	C/06.6	6	
	С	Организация работ по метрологическому обеспечению производства	7	Анализ состояния метрологического обеспечения в организации	D/01.7	7	
				Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение	D/02.7	7	
				Планирование деятельности метрологической службы организации	D/03.7	7	
	D	Организация работ по метрологическому обеспечению организации	7	Организация работ по прохождению аккредитации организации в области обеспечения единства измерений	D/04.7	7	
	40.057 Специалист по автоматизирован	D	Проведение работ по управлению ресурсами АСУП	6	Обработка данных о функционировании производственных подсистем АСУП	D/01.6	6
					Обработка данных о состоянии материальной базы АСУП	D/02.6	6

ным системам управления производством			Формирование кадрового потенциала и кадрового резерва для автоматизированных систем управления производством	D/03.6	6		
	E	Организация проведения работ по эксплуатации АСУП	7	Организация анализа рекламаций, изучения причин возникновения дефектов и нарушений при эксплуатации АСУП, разработки предложений по их устранению	E/01.7	7	
				Организация контроля осуществления необходимых мер по повышению ответственности всех звеньев функционирования АСУП за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям	E/02.7	7	
	F	Организация проведения работ по внедрению АСУП	7	Организация работ по определению номенклатуры измеряемых параметров функционирования АСУП, по выбору необходимых средств их выполнения, осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков внедрения АСУП	F/01.7	7	
				Организация работ по монтажу, испытаниям, наладке и приему в эксплуатацию АСУП (или ее элементов)	F/02.7	7	
	G	Организация проведения работ по проектированию АСУП	7	Организация разработки, внедрения и сопровождения АСУП	G/02.7	7	
				Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом АСУП в организации	G/03.7	7	
				Организация разработки мероприятий по повышению качества функционирования АСУП (или ее элементов)	G/01.7	7	
	40.079 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства	C	Организация и проведение мероприятий по автоматизации и механизации особо сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	7	Предварительный анализ особо сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	C/01.7	7
					Применение средств автоматизации для особо сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	C/02.7	7
				Применение средств механизации для особо сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	C/03.7	7	
				Обеспечение текущего контроля особо сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки и управления ими	C/04.7	7	
				Методическое обеспечение мероприятий по автоматизации и механизации технологических процессов термической и химико-	C/05.7	7	

				термической обработки		
	D	Руководство подразделением автоматизации и механизации термического производства	7	Анализ состояния автоматизации и механизации технологических процессов термического производства	D/01.7	7
Планирование деятельности подразделения автоматизации и механизации термического производства в организации				D/02.7	7	
Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими автоматизацию и механизацию термического производства				D/03.7	7	

spknano.ru/standards/PS_FGOS_2018.pdf – сайт актуализации ФГОС