

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт инженерной экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Управление и техническая эксплуатация  
спортивных сооружений

Уровень высшего образования: магистр

Документ подписан усиленной неквалифицированной  
электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лопатин Алексей Александрович  
Должность: Проректор по ОВиБР КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 02.07.2021 г.  
Уникальный ключ: B7C9B1E2EC2E881D053561359D53B628470DA526

Образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного приказом Министерства " " " бразования оссий/ "Федерации от 11.08.2020 № 9420  
 Образовательную программу разработали:

Доцент кафедры ЦЭ, канд. экон. наук, доцент	Аппалонова Н.А.
Доцент кафедры ЦЭ, канд. экон. наук	Гафарова О.И.
Ассистент кафедры ЦЭ	Сергеев Н.А.

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры Цифровой экономики протокол № 10 от «03» июня 2021 г.

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах и.о. зав. кафедрой Цифровой экономики, канд. экон. наук, доцент Аппалонова Н.А.

Рецензирование Образовательной программы провели:

Заведующий кафедрой УК инженерного института КФУ, канд. техн. наук, доцент	Хафизов И.И.
Директор Дворца водных видов спорта, Заслуженный работник физической культуры Республики Татарстан	Багаутдинов А.Ш.

## Содержание

1	Общие положения	4
1.1	Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования	4
2	Общая характеристика образовательной программы	5
2.1	Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы	5
2.2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Структура и объем образовательной программы	9
2.4	Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы	10
2.5	Условия реализации образовательной программы	25
2.6	Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28
3	Характеристика элементов образовательной программы	30
3.1	Учебный план и календарный учебный график	30
3.2	Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	30
3.3	Матрица компетенций	30
3.4	Программа государственной итоговой аттестации	30
3.5	Оценочные и методические материалы	30
3.6	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	31
4	Вносимые изменения и утверждения	32
	Приложения	33

## 1. Общие положения

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) высшего образования, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 942, с учетом требований рынка труда и утвержденная Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. АН. Туполева-КАИ» (далее – университет, КНИТУ-КАИ), представляет собой комплекс основных характеристик образования, и представлена в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

### 1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах осуществляется на основании требований следующих основных документов:

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

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 942;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры»;

- устав КНИТУ-КАИ;

- локальные нормативные акты КНИТУ-КАИ, регламентирующие образовательную деятельность по ОП ВО.

## 2 Общая характеристика образовательной программы

Направленность (профиль) образовательной программы: Управление и техническая эксплуатация спортивных сооружений.

Направленность (профиль) программы магистратуры установлена в соответствии с направлением подготовки и конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения) решать профессиональные задачи организационно-управленческого и проектно-технологического типов.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	магистр	
Возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	да	
Сетевая форма реализации	нет	
Язык обучения	русский	
Объем программы	120 з.е.	
Форма обучения и срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации)	очная	2 года

### 2.1 Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы

Актуальность программы обусловлена потребностью предприятий в разработке и количественном обосновании стратегий управления в технических системах и развития знаний и умений по управлению процессами материально-технического обеспечения спортивных сооружений; техническому обслуживанию и организации высокоэффективного использования инженерных и информационных систем спортивных объектов.

Образовательная программа решает проблемы рынка труда и подготовки современных кадров для цифровой экономики, обеспечивает подготовку специалистов, способных обеспечить полноценное развитие

спортивной инфраструктуры различной направленности и специализации, решать задачи эффективного использования ресурсов для текущей эксплуатации спортивной инфраструктуры, находящейся в государственной и муниципальной формах собственности.

Особенностью образовательной программы является полное соответствие предоставляемых знаний запросам работодателей и рынка труда как на региональном и национальном уровнях, так и международном.

Программа имеет уникальную составляющую в дисциплинах, предполагающую постоянную адаптацию под изменения экономической ситуации.

Миссия программы по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах- развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах.

Целью ОП в области воспитания личности является укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, ответственности, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Целью ОП в области обучения является удовлетворение потребностей личности в овладении знаниями, позволяющими выпускнику успешно работать в соответствующей сфере деятельности, обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда. Достижение цели обеспечивается методической, организационной, кадровой и материально-технической составляющими учебного процесса, отвечающего требованиям мирового уровня образования в данной предметной области.

#### 2.1.1. Форма реализации образовательной программы

Образовательная программа реализуется:

- только в КНИТУ-КАИ.

#### 2.1.2 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной образовательной программы

Ключевые компетенции выпускника:

- управлять процессами материально-технического обеспечения спортивных сооружений и сервиса оказания физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг;
- владеть навыками по техническому обслуживанию и организации высокоэффективного использования инженерных и информационных систем спортивных объектов;
- разрабатывать концепции реконструкции и модернизации существующих спортивных объектов;
- реализовывать технологии управления жизненным циклом спортивных объектов;
- организовывать работу коллектива исполнителей,
- принимать обоснованные управленческие решения;
- разрабатывать ресурсное обеспечение процессов управления и организации спортивно-зрелищных мероприятий и др.

Выпускник может претендовать на вакансии:

- менеджер спортивных сооружений
- управляющий спортивных объектами
- организатор спортивных мероприятий
- финансовый директор спортивных объектов
- коммерческий директор спортивных объектов

Выпускники могут работать на различных спортивных объектах и в ассоциациях спорта. Конкурентоспособность и гарантия успешной профессиональной реализации выпускников обеспечивается главной концепцией магистерской программы – максимальное сближение и сотрудничество с работодателем в процессе обучения.

### 2.1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Абитуриент должен иметь диплом о высшем образовании (бакалавра или специалиста) и в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение, сдать необходимые вступительные испытания.

## 2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистратуры

### 2.2.1 Область и сферы профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения).

### 2.2.2 Задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- проектно-технологический.

### 2.2.3 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются спортивные сооружения, 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.

### 2.2.4 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Минтруда России от 21.03.2017 N 292н (Зарегистрировано в Минюсте России 06.04.2017 N 46271)

Программа магистратуры не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

## 2.3 Структура и объем образовательной программы

### 2.3.1 Структура и объем образовательной программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		по ФГОС ВО	фактический по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 50	84

Блок 2	Практика	не менее 30	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	6
Объем магистратуры	программы	120	120

В Блок 2. «Практика» входят учебная и производственная практики.

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

Вид практики	Тип практики	Обоснование выбранного типа практики
Учебная	Эксплуатационная	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Учебная	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Производственная практика	Эксплуатационная	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>
Производственная практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<i>в соответствии с ФГОС ВО</i>

Формы и способы проведения практик представлены в программах практик.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.3.2 Программа магистратуры обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

2.3.3 Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Порядок изучения факультативных дисциплин и их включения в учебный план производится в соответствии с локальными актами университета.

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

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

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 25% общего объема программы.

2.4 Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы

2.4.1 Требования к планируемым результатам освоения ОП, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные данной образовательной программой.

## 2.4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Умеет системно анализировать научно-технические проблемы, оценивать их новизну, критически сравнивать различные точки зрения и творчески выбирать адекватные способы решения.	Философские проблемы науки и техники
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Искусство эффективно и правильно мыслить
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Умеет определять этапы жизненного цикла инновационного проекта	Акселерация инновационных проектов
		ИД-2 <sub>УК-2</sub> Способен выстраивать стратегии управления проектом в ходе технико-экономического обоснования проектов.	Технико-экономическое обоснование проектов
		ИД-3 <sub>УК-2</sub> Способен выстраивать стратегии управления проектом в ходе эксплуатационной практики	Эксплуатационная практика
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели при управлении сложными техническими объектами	Управление сложными техническими объектами
		ИД-2 <sub>УК-3</sub> Способен организовывать и руководить работой команды в ходе технологической (проектно-технологической) практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Способен аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, вести дискуссию и полемику на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Иностраный язык профессиональной направленности (технический перевод)

	языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-2 <sub>УК-4</sub> Способен формулировать свою точку зрения, вести дискуссию и полемику на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах) при изучении информационных технологий в профессиональной деятельности. ИД-3 <sub>УК-4</sub> Способен аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, в ходе общения с SMM-специалистами.	Информационные технологии в профессиональной деятельности SMM
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub> Умеет проводить анализ культурного многообразия, опираясь на принципы гуманизма с целью реализации идей в сфере физической культуры и спорта.	Маркетинг физической культуры и спорта
		ИД-1 <sub>УК-5</sub> Умеет проводить анализ культурного многообразия при реализации стратегий CRM в спорте.	CRM в спорте
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности в сфере медико-биологического обеспечения деятельности спортивных сооружений и способы ее совершенствования на основе самооценки	Медико-биологическое обеспечение деятельности спортивных сооружений

### 2.4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
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 <sub>ОПК-1</sub> Умеет анализировать и интерпретировать роль фундаментальных наук, научной картины мира, философской методологии, законов и методов в области естественных наук и математики в решении задач научного эксперимента	Техника и технология научного эксперимента
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах в ходе технологической (проектно-технологической) практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Умеет выбирать оптимальные варианты реализации управленческих, экономических и технических нововведений; умение рассчитывать риски и выработать собственные рекомендации по управлению в технических системах.	Философские проблемы науки и техники
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Умеет формулировать задачи управления при управлении сложными техническими объектами	Управление сложными техническими объектами
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Умеет обосновывать методы решения задач управления в технических системах в ходе эксплуатационной практики	Эксплуатационная практика
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Способен применять современные достижения науки и техники в решении задач информационных технологий в профессиональной деятельности	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Умеет решать задачи управления в технических системах в ходе проведения научного эксперимента	Техника и технология научного эксперимента
	ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Умеет использовать последние достижения науки и техники при решении задач управления в технических системах в ходе эксплуатационной практики.	Эксплуатационная практика
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Умеет разрабатывать критерии оценки систем управления в технических системах на основе современных математических методов	Технико-экономическое обоснование проектов

математическими методами	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Умеет использовать современные математические методы для разработки критериев оценки систем управления в ходе технологической (проектно-технологической) практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
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 <sub>ОПК-5</sub> Способен распоряжаться правами на патентные исследования для решения задач в области развития науки, техники и технологии при акселерации инновационных проектов	Акселерация инновационных проектов
	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Умеет проводить патентные исследования в ходе технологической (проектно-технологической) практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК – 6 Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Уметь применять различные подходы и методы для сбора, анализа научно технической информации, обобщения отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	Иностраный язык профессиональной направленности (технический перевод)
	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Умеет сравнивать, критически анализировать, интерпретировать методы сбора и обработки данных, оценивать новизну и практическую целесообразность проектов	Техника и технология научного эксперимента
	ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Умеет осуществлять сбор и анализ научно-технической информации в ходе технологической (проектно-технологической) практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК – 7 Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Умеет аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для акселерации инновационных проектов.	Акселерация инновационных проектов
	ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> Умеет разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения при управлении сложными техническими объектами.	Управление сложными техническими объектами
	ИД-3 <sub>ОПК-7</sub> Умеет аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения в ходе эксплуатационной практики	Эксплуатационная практика
ОПК – 8 Способен выбирать	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Умеет разрабатывать системы управления сложными	Управление сложными техническими

методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	техническими объектами по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	объектами
	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Умеет выбирать методы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами в ходе эксплуатационной практики.	Эксплуатационная практика
ОПК – 9 Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Умеет выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств.	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> Способен обрабатывать результаты проводимых в ходе эксплуатационной практики экспериментов, используя информационные технологии и технические средства	Эксплуатационная практика
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 <sub>ОПК-10</sub> Умеет разрабатывать методические и нормативные документы, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств при разработке технико-экономического обоснования проектов.	Технико-экономическое обоснование проектов
	ИД-2 <sub>ОПК-10</sub> Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации по жизненному циклу продукции и ее качеству в ходе технологической (проектно-технологической) практики.	Технологическая (проектно-технологическая) практика

#### 2.4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Данная программа магистратуры устанавливает профессиональные компетенции сформированные на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и иных источников.

Область и сферы профессиональной деятельности выпускника	Тип задач профессиональной деятельности/задачи профессиональной деятельности выпускника	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания	Обоснование (код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности)	Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующее профессиональной деятельности выпускника	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
	организационно-управленческий						
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	- организация работы коллективов исполнителей; - поддержка единого информационного пространства планирования и управления спортивными сооружениями на всех этапах эксплуатации; - участие в	спортивные сооружения, системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования,	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	С/01.7 Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством в организации	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Умеет организовать использовать в профессиональной деятельности базовые знания, подходы и методы управления качеством, осуществлять системное планирование деятельности спортивной организации на	Управление качеством и безопасностью спортивных сооружений

	разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.	экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания				всех фазах её жизненного цикла	
						ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет самостоятельно обеспечить контроль качества деятельности спортивной организации, использовать базовые знания, подходы и методы стандартизации, использовать программные продукты для целей стандартизации работы спортивного сооружения;	Стандартизация работы спортивных сооружений
						ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Способен определить эффективную стратегию управления качеством в организации при реализации государственной политики в области физической культуры и спорта	Государственная политика в области физической культуры и спорта/ Государственное регулирование физической культуры и спорта
						ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Умеет	Технологическая

						организовать процессы управления качеством в организации в ходе технологической (проектно-технологической) практики	(проектно-технологическая) практика
				С/03.7 Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	ПК-3 Способен контролировать нормативные сроки обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Умеет контролировать нормативные сроки подготовки спортивных сооружений к стандартизации	Стандартизация работы спортивных сооружений
						ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет осуществлять контроль нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	Стратегический менеджмент спортивных сооружений
						ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Умеет инициировать обновления продукции и подготовку ее к аттестации и сертификации при разработке	Стратегия деятельности спортивных сооружений

						стратегии деятельности спортивных сооружений	
						ИД-4 <sub>ПК-3</sub> Умеет готовить продукцию аттестации и сертификации	Эксплуатационная практика
				С/04.7 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	ПК-4 Способен организовывать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей, выделять основные направления в развитии планирования, управления качеством, обеспечения безопасности спортивных сооружений.	Управление качеством и безопасностью спортивных сооружений
						ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Умеет выявлять критерии и оценивать эффективность деятельности различных государственных структур,	Государственная политика в области физической культуры и спорта

						участвующих в реализации государственной политики в области физической культуры и спорта	
						ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Умеет проводить анализ правового регулирования и саморегулирования в области спорта в России, в зарубежных странах, а также на международном уровне, состояния нормативного обеспечения экономических отношений в области спорта, а также документов неправовой регламентации в области спорта, международных документов;	Государственное регулирование физической культуры и спорта
						ИД-4 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовать, планировать, анализировать и контролировать	Маркетинг физической культуры и спорта

						работы по анализу претензий и рекламаций потребителей	
						ИД-5 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовать и планировать взаимоотношения между участниками по вопросам претензий и рекламаций потребителей	CRM в спорте
						ИД-6 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовывать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей	Эксплуатационная практика
						ИД-7 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовывать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей в ходе SMM	SMM
	проектно-технологический						
	-определение цели, постановка задач проектирования, подготовка	спортивные сооружения, системы автоматизации, управления,		С/02.7 Организация работ по разработке и внедрению	ПК-2 Способен организовывать работы по разработке и	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Способен применять современные методы технического	Техническое обеспечение эксплуатации спортивных сооружений

	<p>технических заданий на выполнение проектных работ; -проектирование средств и систем автоматизации и управления с использованием современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования; -разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.</p>	<p>контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания</p>		<p>новых методов и средств технического контроля</p>	<p>внедрению новых методов и средств контроля</p>	<p>обслуживания спортивных сооружений и оборудования на объектах спорта</p>	
						<p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Умеет использовать актуальные средства медико-биологического обеспечения деятельности спортивного сооружения;</p>	<p>Медико-биологическое обеспечение деятельности спортивных сооружений</p>
						<p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> Умеет выбрать оптимальные методы повышения результативности деятельности спортивных объектов, способы и средства контроля</p>	<p>Финансирование спортивных объектов Бюджетирование в спорт индустрии Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>

2.4.5 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения); и решать задачи организационно-управленческого, и проектно-технологического видов деятельности.

## 2.5 Условия реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации программы магистратуры определяются ФГОС ВО и включают в себя общесистемные условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы магистратуры, а также применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### 2.5.1 Общесистемные условия реализации программы магистратуры

Университет располагает на правах собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1. «Дисциплины (модули)», Блоку 2. «Практики» (в случае проведения практики непосредственно в университете) и Блоку 3. «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда КНИТУ-КАИ обеспечивает:

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

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

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

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

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

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

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.

#### 2.5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы.

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

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

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям) и практикам. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения приведен в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик и обновляется при необходимости.

### 2.5.3 Кадровое обеспечение образовательной программы

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере,

соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### 2.5.4 Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

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

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

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

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

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

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

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

2.6 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ)

2.6.1 Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

2.6.2 При наличии на образовательной программе инвалидов и (или) лиц с ОВЗ для них (по их заявлению), на основе учебного плана, разрабатывается индивидуальный учебный план, учитывающий особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающий коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.6.3 При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению

не более, чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.6.4 В индивидуальный учебный план могут быть добавлены адаптационные дисциплины (модули) (Приложение 1), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся, позволяющие скорректировать индивидуальные нарушения учебных и коммуникативных умений, в том числе с помощью информационных и коммуникационных технологий.

2.6.5 Адаптационные дисциплины (модули) поддерживают изучение базовой и вариативной части образовательной программы и направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, способствуют их адекватному профессиональному самоопределению, возможности построения индивидуальной образовательной траектории. Коррекционная направленность адаптационных дисциплин (модулей) - развитие личностных эмоционально-волевых, интеллектуальных и познавательных качеств у обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ.

2.6.6 Адаптационные дисциплины (модули) в зависимости от конкретных обстоятельств (количество обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушения зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные учебные планы. Адаптационные дисциплины (модули) не являются обязательными, их выбор осуществляется обучающимися инвалидами и обучающимися ОВЗ и в зависимости от их индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

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

2.6.8 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В ходе освоения адаптационных дисциплин (модулей) применяются следующие информационные технологии: средства наглядного представления учебных материалов в форме презентации, средства мультимедиа (видеоматериалы, иллюстрирующие применение методов активного обучения в психолого-педагогической практике), система дистанционного обучения (текущий и промежуточный контроль знаний, самостоятельная работа,

консультации), электронная почта (для текущего взаимодействия с преподавателем и обмена учебными материалами), специальное программное обеспечение для обучающихся с нарушениями слуха.

### 3 Характеристика элементов образовательной программы

#### 3.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул, а также выходные и нерабочие праздничные дни.

Учебный план и календарный учебный график по очной форме обучения разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы магистратуры.

#### 3.2 Матрица компетенций образовательной программы

На этапе разработки образовательной программы сформирована матрица компетенций. Матрица компетенций определяет взаимосвязь между компетенциями согласно ФГОС ВО, профессиональными компетенциями программы и дисциплинами (модулями), практиками, обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы.

Матрица компетенций представлена в Приложении 2.

#### 3.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы магистратуры.

#### 3.4 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с нормативными документами Минобрнауки России и локальными нормативными актами КНИТУ-КАИ, является неотъемлемой частью образовательной программы и представлена в виде отдельного документа.

### 3.5 Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы представляют собой комплекс методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации, оценки качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью образовательной программы.

Типовые оценочные материалы текущей и промежуточной аттестации представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Оценочные материалы программы государственной итоговой аттестации входят в состав программы государственной итоговой аттестации.

Комплект оценочных и методических материалов по дисциплинам (модулям) и практикам хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

### 3.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются неотъемлемой частью образовательной программы и представлены в виде отдельных документов.

#### 4 Вносимые изменения и утверждения

Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» руководитель ОП	«Согласовано» Директор института (факультета, филиала), где реализуется ОП
1	2	3	4	5	6

Адаптационные дисциплины (модули), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Дисциплины (модули) учебного плана образовательной программы	Объем (в з.е.)	Код формируемой компетенции	Категория ограничения по здоровью
<b>ФТД.ХХ Адаптационные дисциплины</b>	6		<i>для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху, зрению, с нарушением опорно-двигательного аппарата</i>
ФТД.ХХ.01 Ассистивные технологии профессиональной интеграции	2	УК-1, УК-2, УК-3	
ФТД.ХХ.02 Технологии специальных возможностей и безбарьерной среды	2	УК-1, УК-2, УК-4	
ФТД.ХХ.03 Практика социальной адаптации и коммуникации	2	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	

Матрица компетенций

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции										Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																				
<i>Обязательная часть</i>																				
Б1.О.01 Философские проблемы науки и техники																				
Б1.О.02 Иностранный язык профессиональной направленности (технический перевод)																				
Б1.О.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности																				
Б1.О.04 Акселерация инновационных проектов																				
Б1.О.05 Управление сложными техническими объектами																				
Б1.О.06 Технико- экономическое																				

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции										Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
обоснование проектов																				
Б1.О.07 Техника и технология научного эксперимента																				
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>																				
Б1.В.01 Управление качеством и безопасностью спортивных сооружений																				
Б1.В.02 Стандартизация работы спортивных сооружений																				
Б1.В.03 Техническое обеспечение эксплуатации спортивных сооружений																				
Б1.В.04 Медико-биологическое обеспечение деятельности спортивных сооружений																				
Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору																				

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции										Профессиональные компетенции				
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	
Б1.В.ДВ.01.01 Государственная политика в области физической культуры и спорта																					
Б1.В.ДВ.01.02 Государственное регулирование физической культуры и спорта																					
Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору																					
Б1.В.ДВ.02.01 Маркетинг физической культуры и спорта																					
Б1.В.ДВ.02.02 CRM в спорте																					
Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору																					
Б1.В.ДВ.03.01 Стратегический менеджмент спортивных сооружений																					
Б1.В.ДВ.03.02 Стратегия деятельности спортивных сооружений																					
Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору																					
Б1.В.ДВ.04.01																					

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции										Профессиональные компетенции				
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	
Финансирование спортивных объектов																					
Б1.В.ДВ.04.02 Бюджетирование в спорт индустрии																					
<b>Блок 2. Практика</b>																					
<i>Обязательная часть</i>																					
Б2.О.01 Учебная практика																					
Б2.О.01.01(У) Эксплуатационная практика																					
Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика																					
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>																					
Б2.В.01 Производственная практика																					
Б2.В.01.01(П) Эксплуатационная практика																					
Б2.В.01.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика																					
Блок 3.																					

Дисциплины (модули) учебного плана ОП	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции										Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Государственная итоговая аттестация																				
Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																				
ФТД. Факультативы																				
ФТД.01 Искусство эффективно и правильно мыслить																				
ФТД.02 SMM																				

## РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», магистерская программа «Управление и техническая эксплуатация спортивных сооружений», разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 942, а также с учетом потребностей рынка труда.

Рецензируемая образовательная программа включает: общую характеристику образовательной программы, включая ее преимущества, особенности, цели и задачи; характеристику профессиональной деятельности выпускника; планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП; документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу ГИА, оценочные, методические и иные материалы, обеспечивающие реализацию ОП);

Стратегической целью ОП является подготовка высококвалифицированных специалистов и руководителей в области управления и технической эксплуатации спортивных сооружений.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОП формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов.

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин обязательной части, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений и соответствует компетентностной модели выпускника.

Учебно-методические материалы и другие компоненты образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентностного подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах».

Рецензируемая ОП составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей,

имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО представлено оценочными средствами (для промежуточной и итоговой аттестации), позволяющими оценивать степень сформированности компетенций у обучающихся по данной образовательной программе. Оценка рабочих программ дисциплин, программ практик, факультативных дисциплин и государственной итоговой аттестации позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Материально-техническая база рецензируемой ОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС ВО.

Кадровая обеспеченность образовательной программы магистратуры «Управление и техническая эксплуатация спортивных сооружений» по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы КНИТУ-КАИ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области управления и технической эксплуатации спортивных сооружений.

Разработанная ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах».

Рецензент

Зав.кафедрой УК ИИ КФУ,  
к.т.н., доцент  
27.04.2021



Хафизов И.И.

## РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», магистерская программа «Управление и техническая эксплуатация спортивных сооружений», разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Магистерская программа направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в области управления и технической эксплуатации спортивных сооружений. В процессе обучения магистранты приобретают глубокие знания в области стандартизации работы спортивных сооружений, технического обеспечения эксплуатации, управления качеством и безопасности спортивных сооружений, при разработке концепций реконструкции и модернизации существующих спортивных объектов; разработке и реализации технологий управления жизненным циклом спортивных объектов. Большое внимание уделяется новейшим технологиям, применяемым при управлении сложными техническими объектами, в стратегическом менеджменте спортивных сооружений, организации работы коллектива исполнителей, разработке ресурсного обеспечения процессов управления и организации спортивно-зрелищных мероприятий и др.

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 942, а также с учетом потребностей рынка труда.

Рецензируемая образовательная программа включает: общую характеристику образовательной программы, включая ее преимущества, особенности, цели и задачи; характеристику профессиональной деятельности выпускника; планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП; документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу ГИА, оценочные, методические и иные материалы, обеспечивающие реализацию ОП);

Стратегической целью ОП является подготовка высококвалифицированных специалистов и руководителей в области управления и технической эксплуатации спортивных сооружений. Будет полезна не только выпускникам бакалаврам, но и владельцам спортивных объектов, руководителям органов исполнительной власти в области спорта в регионах, руководителям и сотрудникам муниципальных образований, ответственным за спорт; руководителям и специалистам, работающим

в области управления и эксплуатации объектов спорта, элементов спортивной инфраструктуры и спортивных кластеров, инвесторам, специалистам, желающим повысить квалификацию в сфере управления и технической эксплуатации спортсооружений.

В сложившейся непростой экономической ситуации, вызванной последствиями пандемии COVID-19, очень важно быстро и правильно принимать решения, обладать соответствующим объемом практических знаний и актуальной информацией с целью рационального управления и эксплуатации спортивных объектов, обеспечения их рентабельности, поиска дополнительных источников финансирования.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОП формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов.

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин обязательной части, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений и соответствует компетентностной модели выпускника.

Учебно-методические материалы и другие компоненты образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентностного подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах».

Рецензируемая ОП составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО представлено оценочными средствами (для промежуточной и итоговой аттестации), позволяющими оценивать степень сформированности компетенций у обучающихся по данной образовательной программе. Оценка рабочих программ дисциплин, программ практик, факультативных дисциплин и государственной итоговой аттестации позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Материально-техническая база рецензируемой ОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС ВО.

Кадровая обеспеченность образовательной программы магистратуры «Управление и техническая эксплуатация спортивных сооружений» по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы КНИТУ-КАИ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области управления и технической эксплуатации спортивных сооружений.

Разработанная ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах».

Рецензент,

Директор  
Дворца водных видов спорта  
Заслуженный работник физической культуры  
Республики Татарстан



А.Ш. Багаутдинов

27.05.2022 г.

## Лист согласования

<b>Наименование подразделения</b>	<b>Согласующий</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата</b>	<b>Виза</b>
Кафедра цифровой экономики	руководитель ОП ВО	Аппалонова Наталья Александровна	05.08.2023 09:29:27	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИИЭиП	председатель УМК ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	06.08.2023 12:24:63	Согласовано
Ученый совет ИИЭиП	председатель УС ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	4: 08.2023 12:3: :76	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	2; .08.2023 16:79:46	Согласовано

#### 4 Вносимые изменения и утверждения

##### Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	п.2.2.4 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	01.03.2022	п. 2.2.4 изложить в соответствии с Приложением 4
2	п. 2.4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	01.03.2022	п. 2.4.4 изложить в соответствии с Приложением 5

## 2.2.4 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.07.2021 № 480н * "З: 0: 0243" "868: 6+

Программа магистратуры не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

2.4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Область и сферы профессиональной деятельности выпускника	Тип задач профессиональной деятельности выпускника	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания	Обоснование (код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности)	Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующее профессиональной деятельности выпускника	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
	организационно-управленческий						
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	- организация работы коллективов исполнителей;  - поддержка единого информационного пространства планирования и управления спортивными сооружениями на всех этапах эксплуатации;  - участие в разработке	спортивные сооружения, системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	С/03.6 Разработка новых методик технического контроля качества продукции	ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством в организации	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Умеет организовать использовать в профессиональной деятельности базовые знания, подходы и методы управления качеством, осуществлять системное планирование деятельности спортивной организации на всех фазах ее жизненного цикла	Управление качеством и безопасностью спортивных сооружений
						ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет самостоятельно обеспечить	Стандартизация работы спортивных

	<p>организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов. смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.</p>	<p>исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания</p>				<p>контроль качества деятельности спортивной организации, использовать базовые знания, подходы и методы стандартизации, использовать программные продукты для целей стандартизации работы спортивного сооружения;</p>	<p>сооружений</p>
						<p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> Способен определить эффективную стратегию управления качеством в организации при реализации государственной политики в области физической культуры и спорта</p>	<p>Государственная политика в области физической культуры и спорта/добавить смежную</p>
						<p>ИД-4<sub>ПК-1</sub> Умеет организовать процессы управления качеством в организации в ходе технологической</p>	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>

						(проектно-технологической) практики	
						ИД-5 <sub>ПК-1</sub> Умеет эффективно и правильно мыслить при разработке и внедрении системы управления качеством в организации	Искусство эффективно и правильно мыслить
				D/02.7 Организация и проведение оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции	ПК-3 Способен контролировать нормативные сроки обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Умеет контролировать нормативные сроки подготовки спортивных сооружений к стандартизации	Стандартизация работы спортивных сооружений
						ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет осуществлять контроль нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	Стратегический менеджмент спортивных сооружений
						ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Умеет инициировать обновления продукции и подготовку ее к аттестации и сертификации при	Стратегия деятельности спортивных сооружений

						разработке стратегии деятельности спортивных сооружений	
						ИД-4 <sub>ПК-3</sub> Умеет подготавливать продукцию к аттестации и сертификации	Эксплуатационная практика
				D/03.7 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию в подразделении	ПК-4 Способен организовывать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей, выделять основные направления в развитии планирования, управления качеством, обеспечения безопасности спортивных сооружений.	Управление качеством и безопасностью спортивных сооружений
						ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Умеет выявлять критерии и оценивать эффективность деятельности различных государственных структур,	Государственная политика в области физической культуры и спорта

						участвующих в реализации государственной политики в области физической культуры и спорта	
						ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Умеет проводить анализ правового регулирования и саморегулирования в области спорта в России, в зарубежных странах, а также на международном уровне, состояния нормативного обеспечения экономических отношений в области спорта, а также документов неправовой регламентации в области спорта, международных документов.	Государственное регулирование физической культуры и спорта
						ИД-4 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовать, планировать, анализировать и контролировать работы по анализу	Маркетинг физической культуры и спорта

						претензий и рекламаций потребителей	
						ИД-5 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовать и планировать взаимоотношения между участниками по вопросам претензий и рекламаций потребителей	CRM в спорте
						ИД-6 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовывать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей	Эксплуатационная практика
						ИД-7 <sub>ПК-4</sub> Умеет организовывать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей в ходе SMM	SMM
	проектно-технологический						
	-определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических	спортивные сооружения, системы автоматизации, управления, контроля,		D/01.7 Организация разработки и внедрения новых методов и	ПК-2 Способен организовывать работы по разработке и внедрению	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Способен применять современные методы технического обслуживания спортивных	Техническое обеспечение эксплуатации спортивных сооружений

<p>заданий на выполнение проектных работ;</p> <p>-проектирование средств и систем автоматизации и управления с использованием современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования;</p> <p>-разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.</p>	<p>технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания</p>	<p>средств технического контроля</p>	<p>новых методов и средств контроля</p>	<p>сооружений и оборудования на объектах спорта</p>		
				<p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Умеет использовать актуальные средства медико-биологического обеспечения деятельности спортивного сооружения;</p>		<p>Медико-биологическое обеспечение деятельности спортивных сооружений</p>
				<p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> Умеет выбрать оптимальные методы повышения результативности деятельности спортивных объектов, способы и средства контроля</p>		<p>Финансирование спортивных объектов</p> <p>Бюджетирование в спорт индустрии</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>

## Лист согласования

<b>Наименование подразделения</b>	<b>Согласующий</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата</b>	<b>Виза</b>
Кафедра цифровой экономики	руководитель ОП ВО	Аппалонова Наталья Александровна	01.03.2022 09:12:22	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИИЭиП	председатель УМК ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	01.03.2022 14:24:36	Согласовано
Ученый совет ИИЭиП	председатель УС ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	01.03.2022 16:36:28	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	02.03.2022 16:45:19	Согласовано

## 4 Вносимые изменения и утверждения

### Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования	30.08.2022	Слова: «Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» заменить на «Приказ Министерства науки и высшего образования от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

## Лист согласования

<b>Наименование подразделения</b>	<b>Согласующий</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата</b>	<b>Виза</b>
Кафедра цифровой экономики	руководитель ОП ВО	Аппалонова Наталья Александровна	30.08.2022 09:17:16	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИИЭиП	председатель УМК ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	30.08.2022 10:22:16	Согласовано
Ученый совет ИИЭиП	председатель УС ИИЭиП	Николаева Анна Борисовна	30.08.2022 11:42:12	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	31.08.2022 15:17:49	Согласовано