

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



Утверждаю

О.К. Криони

2017 г.

## Основная профессиональная образовательная программа

Уровень подготовки  
специалитет

Специальность  
13.05.02 Специальные электромеханические системы

специализация № 1  
«Электромеханические системы специальных устройств и изделий»

Квалификация  
инженер

Форма обучения  
очная

Уфа 2017

Разработчики:

профессор, д.т.н.  И.Х. Хайруллин

профессор, д.т.н.  Л.Э.Рогинская

доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ Ю.В. Рахманова

доцент, к.т.н.  Д.Ю. Пашали

Основная профессиональная образовательная программа  
обсуждена на кафедре «Электромеханика»

«19» 06 2017 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Ф.Р. Исмагилов

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена  
Научно-методическим советом по 13.05.02 Специальные электромеханические системы

«28» 06 2017 г., протокол № 10

Председатель НМС \_\_\_\_\_  Ф.Р. Исмагилов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена  
Ученым советом УГАТУ

«31» 08 2017 г., протокол № 11

Начальник ООПБС \_\_\_\_\_  Г.Т. Гарипова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)
    - 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП
    - 1.3 Общая характеристика ОПОП
    - 1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП
  2. Характеристика профессиональной деятельности
    - 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника
    - 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
    - 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника
    - 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника
  3. Требования к результатам освоения ОПОП
    - 3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы
    - 3.2 Матрица соответствия компетенций, предусмотренных ОПОП, разработанной в соответствии с ФГОС ВПО, компетенциям ФГОС ВО
    - 3.3 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП
  4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП
    - 4.1 Календарный учебный график
    - 4.2 Учебный план
    - 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
    - 4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы
  5. Фактическое ресурсное обеспечение
    - 5.1 Кадровое обеспечение
    - 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение
    - 5.3 Материально-техническое обеспечение
  6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников
  7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП
    - 7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
    - 7.2 Программа государственной итоговой аттестации
  8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья
  9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся
- Приложения

## **1. Общие положения**

### **1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО, программа), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (далее – университет, УГАТУ) по специальности 13.05.02 – Специальные электромеханические системы и специализации №1 «Электромеханические системы специальных устройств и изделий» представляет собой систему документов, разработанную на основе ФГОС ВО 13.05.02 Специальные электромеханические системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "7" июня 2016г. № 669дсп, с учетом требований рынка труда, профессиональных стандартов и рекомендованной примерной образовательной программы (далее - ПрООП).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ);
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
3. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 13.05.02 Специальные электромеханические системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "7" июня 2016г. № 669доп,
4. Письмо Министерство образования и науки от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов»
5. Профессиональный стандарт 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно конструкторским разработкам;
6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
7. Примерная основная образовательная программа (ПрООП) по направлению подготовки;
8. Устав УГАТУ и другие локальные нормативные акты университета.

### **1.3 Общая характеристика ОПОП ВО**

#### **1.3.1 Цели ОПОП ВО**

ОПОП ВО по специальности 13.05.02 – Специальные электромеханические системы направлена на развитие у студентов на системном уровне знаний и умений в области проектирования специальных электромеханических систем и комплексов, проектирования, конструирования и испытания специальных электромеханических преобразователей, определения состава оборудования и его параметров, а также знание методов расчета, оценки эффективности, надежности, контроля, диагностики и управления этим оборудованием, включая программное обеспечение, с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования, информационных технологий высокого уровня

и с учетом потребностей предприятий региона, научно-технического потенциала вуза и многолетнего опыта кафедры «Электромеханика» УГАТУ.

В области воспитания целью является:

- формирование личностных качеств: ответственности, творческой инициативы, целеустремленности и самостоятельности в своей профессиональной деятельности;
- формирование абстрактного, логического мышления, системного мировоззрения, творческих способностей и гуманистического подхода к профессиональной и общественной деятельности, определяющих личные качества специалиста;
- формирование способностей решать научно-технические, производственные и социально-экономические задачи на системном и эвристическом уровне в соответствии с профессиональной деятельностью в области электромеханических систем специальных устройств и изделий.

В области обучения, в соответствии с видом деятельности, целью является:

*1) проектно-конструкторская деятельность:*

определение целей, задач и разработка программ проектирования, выявление приоритетов при решении проектных задач;

разработка путей решения проектных задач, анализ их вариантов и реализация принятых решений на всех этапах проектирования;

аналитическая (расчетно-оптимизационная) и техническая разработка конструкции устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем с учетом технических, эксплуатационных и производственно-экономических параметров государственных и отраслевых стандартов;

проектирование и конструирование конкурентоспособных электротехнических и электроэнергетических устройств, а также разработка технологических операций с использованием современных информационных технологий;

разработка необходимой сопроводительной документации на проектируемые образцы технических элементов специальных электромеханических систем в виде технических описаний, правил и инструкций по эксплуатации на бумажных и электронных носителях;

*2) эксплуатационная деятельность:*

разработка программ и проведение приемо-сдаточных испытаний электротехнического оборудования, специальных устройств и изделий;

определение работоспособности электротехнических и автоматических устройств и систем управления, электрических, электромеханических, электронных аппаратов и других устройств и систем;

выполнение технологических операций по обеспечению предусмотренных эксплуатационной документацией параметров функционирования специальных электромеханических систем;

проверка и оценка технического состояния устройств, изделий и механизмов электромеханических систем, выявление и устранение характерных неисправностей;

выполнение операций по техническому обслуживанию и текущему ремонту элементов специальных электромеханических систем;

обеспечение соблюдения мер безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов электромеханических систем;

*3) в соответствии специализация № 1 «Электромеханические системы специальных устройств и изделий»:*

обоснование и оценивание тактико-технических параметров электромеханических систем специальных устройств;

проведение расчетов значений основных параметров при проектировании систем энергообеспечения, механизмов и приборов специальных устройств и изделий;

организация выполнения основных эксплуатационно-технических мероприятий эксплуатации специальных устройств и изделий;

планирование, организация и проведение технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования, электрических машин, электротехнических установок и механизмов специальных устройств и изделий;

выявление и устранение неисправности в элементах специальных устройств и изделий;

освоение принципов работы, конструктивных и эксплуатационных свойств электротехнических и механических систем и механизмов, реализуемых в новых образцах и видах специальных устройств и изделий;

определение и проведение мероприятия по обеспечению безопасности работ с электротехническим оборудованием, электрическими машинами, устройствами, механизмами и системами при их технической эксплуатации;

### **1.3.2 Срок освоения**

Срок освоения ОПОП ВО 5 лет.

### **1.3.3 Трудоемкость**

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по специальности составляет 300 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО. Трудоемкость остается неизменной при любой форме обучения, применяемых образовательных технологиях, использования сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

### **1.3.4 Образовательные технологии**

При реализации ОПОП ВО подготовки инженеров по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы при реализации различных видов учебной работы применяются информационные технологии (использование мультимедийного сопровождения лекций, электронных мультимедийных учебных пособий и др.) и интерактивные методы и технологии обучения (лекции-визуализации, проблемная лекция, работа в команде и т.д.), с учетом содержания дисциплины и видов занятий, предусмотренных учебным планом.

### **1.3.5 Тип программы**

Программа специалитета.

## **1.4 Язык реализации ОПОП ВО**

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

Данная специальность входит в Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697. Поступающий представляет оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». На основании этого на данную специальность лица, требующие индивидуальных условий обучения, не принимаются.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по специальности областью профессиональной деятельности являются: сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность технических средств, способов и методов, реализуемых при проектировании, испытаниях и эксплуатации электроэнергетических, электротехнических устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем; обеспечение функционирования, технической эксплуатации и применения по назначению специальных комплексов и специальных устройств и изделий.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по этой специальности входят предприятия оборонно-промышленного комплекса.

Из утвержденных профессиональных стандартов, согласно реестру профессиональных стандартов, на сайте Министерства труда и социальной защиты РФ - 40.011 специалист по научно-исследовательским и опытно конструкторским разработкам

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности являются:

электромеханические системы, конструктивно и технологически включающие электрические машины, трансформаторы, технику сильных электрических и магнитных полей, электрические, электромеханические и электронные аппараты, автоматические устройства и системы управления;

электрические, электромеханические, механические и информационные преобразователи и устройства, предназначенные для преобразования электрической энергии в механическую и обратно;

средства и методы испытаний и контроля качества изделий электротехнической промышленности, конструктивно входящих в состав электромеханических систем общего и специального назначения.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по данной специальности, выпускник подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;  
эксплуатационная.

В соответствии с запросами рынка труда выпускник подготовлен к видам деятельности проектно-конструкторская;  
эксплуатационная.

В соответствии с профессиональным стандартом выпускник готов к видам деятельности

проектно-конструкторская;  
научно-исследовательская.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по специальности 13.05.02 должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности:

*1) проектно-конструкторская деятельность:*

определение целей, задач и разработка программ проектирования, выявление приоритетов при решении проектных задач;

разработка путей решения проектных задач, анализ их вариантов и реализация принятых решений на всех этапах проектирования;

аналитическая (расчетно-оптимизационная) и техническая разработка конструкции устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем с учетом

технических, эксплуатационных и производственно-экономических параметров государственных и отраслевых стандартов;

проектирование и конструирование конкурентоспособных электротехнических и электроэнергетических устройств, а также разработка технологических операций с использованием современных информационных технологий;

разработка необходимой сопроводительной документации на проектируемые образцы технических элементов специальных электромеханических систем в виде технических описаний, правил и инструкций по эксплуатации на бумажных и электронных носителях;

2) *эксплуатационная деятельность*:

разработка программ и проведение приемо-сдаточных испытаний электротехнического оборудования, специальных устройств и изделий;

определение работоспособности электротехнических и автоматических устройств и систем управления, электрических, электромеханических, электронных аппаратов и других устройств и систем;

выполнение технологических операций по обеспечению предусмотренных эксплуатационной документацией параметров функционирования специальных электромеханических систем;

проверка и оценка технического состояния устройств, изделий и механизмов электромеханических систем, выявление и устранение характерных неисправностей;

выполнение операций по техническому обслуживанию и текущему ремонту элементов специальных электромеханических систем;

обеспечение соблюдения мер безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов электромеханических систем;

3) *в соответствии специализация № 1 «Электромеханические системы специальных устройств и изделий»*:

обоснование и оценивание тактико-технических параметров электромеханических систем специальных устройств;

проведение расчетов значений основных параметров при проектировании систем энергообеспечения, механизмов и приборов специальных устройств и изделий;

организация выполнения основных эксплуатационно-технических мероприятий эксплуатации специальных устройств и изделий;

планирование, организация и проведение технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования, электрических машин, электротехнических установок и механизмов специальных устройств и изделий;

выявление и устранение неисправности в элементах специальных устройств и изделий;

освоение принципов работы, конструктивных и эксплуатационных свойств электротехнических и механических систем и механизмов, реализуемых в новых образцах и видах специальных устройств и изделий;

определение и проведение мероприятия по обеспечению безопасности работ с электротехническим оборудованием, электрическими машинами, устройствами, механизмами и системами при их технической эксплуатации;

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО**

#### **3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы**

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

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**общекультурными компетенциями:**



способностью действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1);

способностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2);

способностью осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-4);

способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, защиты интересов личности, общества и государства, готовностью к активной состязательной деятельности (ОК-5);

способностью к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);

способностью логически верно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии (ОК-7);

способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-8);

способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10);

способностью к осуществлению воспитания и обучения в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей (ОК-11);

способностью самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения и поддержания должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-12).

#### **общефессиональными компетенциями:**

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения (ОПК-1);

способностью решать профессиональные задачи с применением математического аппарата, в том числе с использованием вычислительной техники (ОПК-2);

способностью в профессиональной деятельности Использовать языки, системы и инструментальные средства программирования (ОПК-3);

способностью применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных

компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации (ОПК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-5);

способностью применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6);

способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-7);

способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-8).

**профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

**проектно-конструкторская деятельность:**

способностью определять цели, задачи и формировать программы проектирования, составлять тактико-технические задания на проектирование, выявлять приоритеты при решении проектных задач с учетом тенденций развития специальных электромеханических систем, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика (ПК-7);

способностью находить решения проектных задач, анализировать их варианты с учетом критериев оценки качества проектируемых устройств, изделий и механизмов и реализовывать оптимальные решения в процессе проектирования (ПК-8);

способностью проводить аналитическую и техническую разработку конструкции устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем (ПК-9);

способностью и готовностью участвовать в работе по проектированию и конструированию конкурентоспособных элементов специальных электромеханических систем, а также в разработке технологических операций с использованием современных информационных технологий (ПК-10);

способностью разрабатывать технические описания, правила, руководства и инструкции по эксплуатации образцов элементного состава специальных электромеханических систем (ПК-11);

**эксплуатационная деятельность:**

способностью участвовать в разработке программ и проведении приемосдаточных испытаний электротехнического оборудования, специальных устройств и изделий (ПК-18);

способностью определять работоспособность технических элементов специальных электромеханических систем и выполнять работы по повышению эффективности их действия (ПК-19);

способностью квалифицированно проводить проверку и оценку технического состояния элементного состава специальных электромеханических систем, выявлять и устранять характерные неисправности (ПК-20);

способностью участвовать в выполнении технологических операций по обеспечению заданных параметров функционирования специальных электромеханических систем (ПК-21);

способностью и готовностью в соответствии с эксплуатационной документацией выполнять технологические операции по техническому обслуживанию и текущему ремонту элементов специальных электромеханических систем с применением диагностической аппаратуры (ПК-22);

способностью обеспечивать безопасную работу персонала при техническом обслуживании и текущем ремонте элементов специальных электромеханических систем (ПК-23).

**профессионально-специализированными компетенциями**, соответствующими специализации № 1 «Электромеханические системы специальных устройств и изделий»:

способностью обосновывать и оценивать тактико-технические параметры электромеханических систем специальных устройств (ПСК-1.1);

способностью и готовностью проводить расчеты значений основных параметров при проектировании систем энергообеспечения, механизмов и приборов специальных устройств и изделий (ПСК-1.2);

способностью в соответствии с нормативно-технической документацией организовывать выполнение основных эксплуатационно-технических мероприятий эксплуатации специальных устройств и изделий (ПСК-1.3);

способностью и готовностью планировать, организовывать и проводить техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования, электрических машин, электротехнических установок и механизмов специальных устройств и изделий (ПСК-1.4);

способностью выявлять и устранять неисправности в элементах специальных устройств и изделий (ПСК-1.5);

способностью к освоению принципов работы, конструктивных и эксплуатационных свойств электротехнических и механических систем и механизмов, реализуемых в новых образцах и видах специальных устройств и изделий (ПСК-1.6);

способностью определять и проводить мероприятия по обеспечению безопасности работ с электротехническим оборудованием, электрическими машинами, устройствами, механизмами и системами при их технической эксплуатации (ПСК-1.7).

Требования к результатам обучения (знания, умения, владения) представлены в рабочих программах по дисциплинам (модулям) и программах практик, НИР и программе государственной итоговой аттестации.

### 3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО

Соответствие дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП, указано в виде матрицы

Код	Наименование	Компетенции
Б1.Б.1	История	ОК-4
Б1.Б.2	Философия	ОК-3, ОК-10, ОК-9
Б1.Б.3	Иностранный язык	ОК-8
Б1.Б.4	Русский язык и культура речи	ОК-7
Б1.Б.5	Экономика	ОК-3
Б1.Б.6	Экономика и организация производства в электротехнике	ПК-8, ОК-3
Б1.Б.7	Правоведение	ОК-1, ОПК-8, ОК-2, ОК-5
Б1.Б.8	Управление деятельностью коллектива	ОК-6, ОК-11, ОПК-7
Б1.Б.9	Социология	ОК-4
<b>Б1.Б.10</b>	<b>Модуль "Математика"</b>	ОПК-1, ОПК-2
<i>Б1.Б.10.1</i>	<i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	ОПК-1, ОПК-2
<i>Б1.Б.10.2</i>	<i>Дифференциальные уравнения</i>	ОПК-1, ОПК-2
<i>Б1.Б.10.3</i>	<i>Математический анализ</i>	ОПК-1, ОПК-2
<i>Б1.Б.10.4</i>	<i>Теория вероятностей математическая статистика</i>	ОПК-1, ОПК-2
Б1.Б.11	Физика	ОПК-1
Б1.Б.12	Информатика	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-2
Б1.Б.13	Химия	ОПК-1
Б1.Б.14	Экология	ОПК-1
Б1.Б.15	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.Б.16	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ПК-9, ОПК-1
Б1.Б.17	Прикладная механика	ОПК-1, ПК-9
Б1.Б.18	Теоретические основы электротехники	ОПК-1
Б1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2
Б1.Б.20	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	ОПК-1
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности	ОПК-6
Б1.Б.22	Физические основы электроники	ОПК-1
Б1.Б.23	Силовая электроника	ОПК-1
Б1.Б.24	Введение в специальность	ОК-5
Б1.Б.25	Электробезопасность в электромеханических системах	ОПК-6, ПСК-1.7, ПК-23
Б1.Б.26	Электрические машины	ПК-10, ОПК-1
Б1.Б.27	Теория электромеханических преобразователей энергии	ПК-10, ОПК-1
Б1.Б.28	Электрические и электронные аппараты	ПК-10, ОПК-1

Б1.Б.29	Электрический привод	ПК-9, ОПК-1
Б1.Б.30	Основы эксплуатации и использования специальных электромеханических систем	ПК-11, ПСК-1.3, ПК-22, ПК-18, ОПК-1
Б1.Б.31	Специальные автоматизированные системы управления	ПСК-1.2, ОПК-2
Б1.Б.32	Технология изготовления специальных электромеханических преобразователей энергии	ПК-10, ПК-21, ОПК-1
Б1.Б.33	Информационные машины специальных электромеханических систем	ПК-9, ПК-11, ОПК-1
<b>Б1.Б.34</b>	<b>Дисциплины специализации</b>	
<i>Б1.Б.34.1</i>	<i>Конструкция, эксплуатация и основы проектирования специальных устройств</i>	ПК-7, ПСК-1.2, ПСК-1.6, ПСК-1.7, ОПК-1
<i>Б1.Б.34.2</i>	<i>Конструкция, эксплуатация и основы проектирования специальных изделий</i>	ПК-7, ПСК-1.2, ПСК-1.6, ОПК-5, ПСК-1.4
<i>Б1.Б.34.3</i>	<i>Конструкция и эксплуатация оптико-электронных средств</i>	ПСК-1.2, ОПК-2
<i>Б1.Б.34.4</i>	<i>Основы оценки эффективности действия систем</i>	ПК-8, ПСК-1.1, ПК-19, ОПК-1
<i>Б1.Б.34.5</i>	<i>Основы устройства и эксплуатации базовых машин специальных электромеханических систем</i>	ПК-11, ПСК-1.3, ПСК-1.5, ОПК-8
Б1.Б.35	Физическая культура	ОК-12
Б1.В.ОД.1	Оказание доврачебной помощи при авариях и ЧС	ОПК-6, ПК-23
Б1.В.ОД.2	Творческие методы к решению инженерных задач	ОК-9, ОПК-7, ПК-10
Б1.В.ОД.3	Пакеты прикладных программ инженерных расчетов	ОПК-2, ПК-7
Б1.В.ОД.4	Общие вопросы конструирования	ПК-9
Б1.В.ОД.5	Эксплуатация и ремонт авиационного оборудования самолетов и вертолетов	ПК-18, ПК-20, ПК-22
Б1.В.ОД.6	Системы зажигания двигателей летательных аппаратов	ПК-9
Б1.В.ОД.7	Инновационные технологии в специальных электромеханических системах	ПК-8
Б1.В.ОД.8	Эксплуатация и ремонт электроприводов бортового оборудования самолетов и вертолетов	ПК-18, ПК-22
Б1.В.ОД.9	Микропроцессорные устройства в специальных электромеханических системах	ПК-9
Б1.В.ОД.10	Системы электроснабжения летательных аппаратов	ПСК-1.6
Б1.В.ОД.11	Переходные процессы в специальных электромеханических системах	ОПК-1, ПК-8
Б1.В.ОД.12	Перспективы развития энергонасыщенных электромеханических преобразователей энергии для летательных аппаратов	ПСК-1.6
	Элективные курсы по физической культуре	ОК-12
Б1.В.ДВ.1.1	Основы проектирования	ПК-9
Б1.В.ДВ.1.2	Научно-исследовательская деятельность	ПК-9
Б1.В.ДВ.2.1	Техническое обслуживание и текущий ремонт специальных устройств и изделий	ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПК-22, ПК-20
Б1.В.ДВ.2.2	Обслуживание и наладка специальных устройств и изделий	ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПК-22, ПК-20
Б1.В.ДВ.3.1	Испытания электромеханических устройств и систем	ПК-11, ПК-22, ПК-20, ПК-18
Б1.В.ДВ.3.2	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	ПК-11, ПК-22, ПК-20, ПК-18
Б1.В.ДВ.4.1	Электрические машины малой мощности	ПК-9
Б1.В.ДВ.4.2	Машинно-вентильные системы	ПК-9
Б1.В.ДВ.5.2	Надежность специальных электромеханических преобразователей	ПК-20, ПСК-1.1, ПК-8
Б1.В.ДВ.5.3	Диагностика специальных электромеханических преобразователей	ПК-8, ПК-20, ПСК-1.1
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
Б2.У.1	Учебная практика	ОК-2, ОПК-4, ПК-7
Б2.П.1	Производственная практика	ОК-6, ПК-11, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.5
Б2.П.2	Преддипломная практика	ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПСК-1.2
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	ОК-7, ОК-9, ОПК-7, ПК-7, ПСК-1.1, ОПК-2, ОПК-4
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	ПСК-1.2, ПК-8, ПСК-1.7, ПК-7, ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-18, ПК-19, ПК-20,

		ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПСК-1.1, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПСК-1.6
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.1	Тепловые расчеты электрических машин	ОПК-1
ФТД.2	Основы электроэнергетики	ОПК-7

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом его специализации, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательных технологий.

##### **4.1 Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) прилагается.

##### **4.2 Учебный план**

Учебный план прилагается.

##### **4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

##### **4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы**

###### **4.4.1 Программа практик**

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

1. Учебная практика. Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способ проведения – стационарная, выездная.

2. Производственная практика.

2.1. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная, выездная.

2.2. Тип - научно-исследовательская работа. Способ проведения – стационарная, выездная.

3. Преддипломная практика. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, для выполнения выпускной квалификационной работы. Способ проведения – стационарная, выездная.

Базой практик могут быть предприятия электротехнической и электроэнергетической отрасли, предприятия оборонно-промышленного комплекса, воинские части.

Разрабатывается в соответствии Положением о практике студентов.

Программы практик прилагаются.

#### **5 Фактическое ресурсное обеспечение**

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по специальности 13.05.02.

##### **5.1 Кадровое обеспечение**

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

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 и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических

работников, реализующих образовательную программу, предусмотренная ФГОС ВО, должна быть не менее 75%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, предусмотренная ФГОС ВО, должна быть не менее 65 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, предусмотренная ФГОС ВО, должна быть не менее 10 %.

Преподаватели систематически занимаются научной и/или научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (модулей).

Действующий состав кадрового обеспечения приведен в приложении 1.

## 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### ЭБС, доступные УГАТУ на 2017--2018 год.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров
1	2	3	4	5
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	42 337	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор № ЕД-936/0305-170 от 18.07.2017
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1784	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	Учредительный договор Ассоциации образовательных организаций «Электронное образование Республики Башкортостан» от 29.11.2013
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	4704	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	Договор о сетевом взаимодействии от 15.12.2014
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml_simple-fulltxt.xsl+rus">http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml_simple-fulltxt.xsl+rus</a>	682	С любого компьютера в сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012
5.	ЭБС ВООК.ру - <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	7018	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор №1851/0208-16 от 12.12.2016

### Электронные ресурсы, доступные УГАТУ на 2017-2018 год.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров
1.	Электронная библиотека диссертаций РГБ <a href="http://dvs.rsl.ru">http://dvs.rsl.ru</a>	913 000 экз.	С компьютеров библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №095/04/0030 (№243/0305-17) от 21.02.2017
2.	База данных Proquest Dissertations and Theses Global <a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a>	более 3,5 млн.	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №ProQuest/25 от 01.04.2017 (65/0305-17 от 17.07.2017)
3.	СПС «КонсультантПлюс»	2 335250 док.	В сети УГАТУ	Договор ЕД-223/0402-16 от 26.12.2016
4.	СПС «Гарант»	7 872442 док.	В сети библиотеки УГАТУ	Договор 15/0208-16 от 15.03.2016
5.	ИПС «Технорма»	41025 экз.	Локальная установка: библиотека	Договор № АОСС/1147-17 (1022/0305-17) от 24.08.2017

			УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации метрологии-1 место; кафедра основ конструирования механизмов и машин-1 место	
6.	Научная электронная библиотека eLIBRARY <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	10560 наим. полнотекстовых журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» № 07-06/06 от 18.05.2006
7.	Патентная база данных компании Questel Orbit* <a href="http://www.orbit.com">http://www.orbit.com</a>	60 млн. документов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № Questel/25 от 09.01.2017 (20/0305-17 от 09.03.2017)
8.	База данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC * <a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a>	Свыше 55 млн. библиографических записей, частично с полными текстами	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № WoS/ 1250 от 01.04.2017 (73/0305-17 от 28.09.2017)
9.	База данных Scopus компании Elsevier* <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	22794 изданий, 67 млн. записей	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № Scopus /25 от 08.08.2017
10.	Электронные ресурсы издательства Springer <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ полнотекстовые журналы по различным отраслям знаний Springer Journals <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>▪ научные протоколы по различным отраслям знаний SpringerProtocols <a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a></li> <li>▪ научные материалы в области физических наук SpringerMaterials <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a></li> <li>▪ справочные материалы Springer References Work <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> </ul> реферативная база данных по математике Zentralblatt MATH <a href="http://www.zentralblatt-math.org/zblmath/en">http://www.zentralblatt-math.org/zblmath/en</a>	2281 наимен. журналов, 44 847 протоколов, 680 справочных материалов, более 3,5 млн. библиографических записей и рефератов, 1000 книг в открытом доступе	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	При финансовой поддержке РФФИ в соответствии с Условиями использования содержания баз данных издательств SPRINGERNATURE (Приложение №2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016)
11.	Научные журналы Nature Publishing Group <a href="http://www.nature.com">http://www.nature.com</a>	120 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	При финансовой поддержке РФФИ в соответствии с условиями использования содержания баз данных издательств SPRINGERNATURE (Приложение №2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016)
12.	Электронные ресурсы Cambridge Crystallographic Data Centre <a href="http://www.ccdc.cam.ac.uk">http://www.ccdc.cam.ac.uk</a>	Информация о 800 тыс. органических соединений	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	При финансовой поддержке РФФИ.
13.	Научные журналы издательства <b>Taylor &amp; Francis Group*</b> <a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>	1700 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №T&F/25 от 01.04.2017 (64/0305-17 от 17.07.2017)
14.	Научные журналы издательства Sage Publications* <a href="http://online.sagepub.com/">http://online.sagepub.com/</a>	790 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №Sage/25 от 01.09.2017
15.	Научные журналы издательства Oxford University Press* <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>	255 наимен полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №OUP-25 от 01.03.2017(66/0305-17 от 17.07.2017)
16.	База данных Computers & Applied Sciences Complete компания EBSCO Publishing* <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>	1000 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №CASC/25 от 09.01.2017 (19/0305-17 от 09.03.2017)
17.	Science <b>The American Association for the Advancement of Science*</b> <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>	Полнотекстовый журнал	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №SCI/25 от 01.08.2017
18.	Научные журналы Американского института физики* <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №AIP/25 от 01.04.2017(67/0305-17 от 17.07.2017)
19.	Научные журналы Института физики	105 наимен.	С любого	Сублиц. договор

	(Великобритания) компании IOP Publishing Limited* <a href="http://iopscience.iop.org">http://iopscience.iop.org</a>	полнотекстовых журналов	компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	№ ИОР/25 от 01.08.2017
20.	Научные ресурсы Optical Society of America* <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	19 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №OSA/25 от 01.08.2017.
21.	База данных GreenFile компании EBSCO <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	500 000 тыс библиогр. записей. в т.ч 5800, с полными текстами	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO, как участнику консорциума НЭИКОН
22.	Реферативная база данных INSPEC компании EBSCO Publishing* <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>	Более 11 млн. библиогр. записей	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. Договор №INSPEC/25 от 09.01.2017 (22/0305-17 от 01.03.2017)
23.	Архив научных журналов зарубежных издательств <a href="http://archive.neicon.ru">http://archive.neicon.ru</a> Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849– 1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании (The Institute of Physics) (1874-2000)	2361 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Гос. контракт Минобрнауки России №07.551.11.4002.

\* Периодические издания получены по Гранту и на баланс библиотеки не принимались.

Кафедра, реализующая образовательную программу обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения:

Наименование программного продукта	Тип и номер лицензии
Windows и Microsoft Office	№ договора ЭА-269/0503-16 от 20.12.2016
Kaspersky security для бизнеса	№1055/0503-16 от 29.06.17
Система инженерного и компьютерного моделирования MATLAB Classroom № договора 964/1507-09 от 21.12.2009 (бессрочная лицензия)	№ договора 964/1507-09 от 21.12.2009 (бессрочная лицензия)
ANSYS Academic Research EM	Договор № 3К-265/1207-16 от 16.12.2016
Система автоматизированного проектирования: КОМПАС 3D V13	лицензия № АГ-12-01718/Уф-12-140
Программное обеспечение «Антиплагиат»,	Договор №1651/0503-16 от 16.11.2016 г.

### 5.3 Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у университета на правах собственности, оперативного управления или аренды, оформленных в соответствии с действующими требованиями законодательства Российской Федерации. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями должна быть не ниже нормативного критерия для каждого направления подготовки (специальности);

- лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации 4-204, 4-206, 4-209, 4-211;

- кафедральных лабораторий, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО: «Компьютерный класс» (4-202); «Проектирования специальных ЭМПЭ – УГАТУ-РУСЭЛПРОМ» (4-201); «Основ электропривода» (4-209); «УИЛ Магнетрон» (4-208); «Электрических машин» (4-211); «Электрических и электронных аппаратов» (4-212), «Электрических машин и микромашин. Технологии изготовления ЭМПЭ» (4-214).

- аудитория для консультации по курсовому проектированию 4-201

- групповые и индивидуальные консультации проводятся в аудитории 4-206 и в аудиториях кафедры «Электромеханика».

- для самостоятельной работы студентов предназначена аудитория 4-129, оснащённая мультимедийной техникой с выходом в Интернет и возможностью работы в ЭИОС.



- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 4-210.
- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего реализацию ОПОП ВО с учетом специализации подготовки;
  - вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОПОП ВО и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;
  - прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;
  - специализированных полигонов и баз учебных и учебно-научных практик;
  - средств обеспечения транспортными услугами при проведении полевых практик и других выездных видов занятий со студентами;
  - объекты обеспечения образовательного процесса (типографию, учебно-производственные мастерские, склады и другие объекты);
  - помещения (аудитории), специально оборудованные для осуществления образовательного процесса с использованием сведений, составляющих государственную тайну, удовлетворяющие требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации;
  - специальные средства вычислительной техники и программного обеспечения, предназначенные для осуществления образовательного процесса с использованием сведений, составляющих государственную тайну, удовлетворяющие требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации;
  - других материально-технических ресурсов.

#### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В УГАТУ создано социокультурное пространство, призванное способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, формировать у них социально-ценностные качества и убеждения, обеспечивающие гармоничное, разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста.

Цель воспитательного процесса – создание условий для дальнейшего всестороннего развития гармоничной личности, способной к саморазвитию и реализации полученных профессиональных и социальных качеств, для достижения успеха в жизни.

##### Намеченная цель требует решения следующих задач:

- повышение воспитательного потенциала учебных дисциплин;
- развитие проектной деятельности в области воспитательной работы и вовлечение в нее обучающихся;
- развитие корпоративной культуры в университете;
- развитие и поддержка органов студенческого самоуправления и студенческих инициатив.

##### Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ:

- Законодательные акты об образовании.
- Устав УГАТУ.
- Правила внутреннего распорядка.
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов УГАТУ.
- Положение о воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение об отделе по воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение о совете по воспитательной работе.
- Положение о кураторе студенческой академической группы.

- Этический кодекс студента УГАТУ.

#### Основные направления воспитательной работы в университете:

- Гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание студентов.
- Нравственно-эстетическое воспитание, воспитание экологической культуры.
- Профессиональное воспитание.
- Организация научно-исследовательской работы студентов.
- Формирование культуры здорового образа жизни.

#### Организация целостного учебно-воспитательного процесса, взаимодействие субъектов социокультурной среды УГАТУ.

Воспитательная деятельность в УГАТУ осуществляется через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую деятельность студентов и систему внеучебной работы по различным направлениям.

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы.

Курирует воспитательную деятельность в вузе проректор по учебной работе, на уровне факультетов – заместители деканов по воспитательной работе.

Координацию всех задействованных в воспитательном процессе структурных подразделений осуществляет отдел по воспитательной работе.

Важная роль в воспитательном процессе отводится кураторам студенческих академических групп в задачи которых входит оказание помощи студентам младших курсов в период адаптации в университете, в решении жилищно-бытовых проблем, а также контроль текущей успеваемости, посещения занятий. В университете регулярно осуществляется проверка эффективности деятельности кураторов студенческих академических групп 1 курса, проводятся семинары для кураторов. В помощь им разработана «Рабочая тетрадь куратора».

УГАТУ – единственный вуз в РБ, имеющий военную кафедру и учебный военный центр. Университет располагает летно-испытательным комплексом «Аэропорт» УГАТУ, в котором находятся лучшие образцы современной авиационной техники. УВЦ и ВК совместно с Советом ветеранов и ДОСААФ УГАТУ играют важную роль в патриотическом воспитании студентов.

#### Социальная инфраструктура УГАТУ и социальная поддержка студентов

Социальная структура университета включает в себя необходимые для жизнедеятельности студентов объекты.

Студгородок УГАТУ состоит из 9 общежитий. Общее количество мест – 3324. Студенты проживают в 2-3 местных комнатах. Обеспеченность местами в общежитии студентов, обучающихся за счет бюджета – 100 %. В каждом общежитии есть спортивные комнаты, кухни самообслуживания, помещения для занятий и для организации мероприятий, душевые. Оснащение общежитий отвечает всем санитарно-гигиеническим нормам.

В комплексе студгородка имеются

- санаторий-профилакторий – один из лучших вузовских лечебно-оздоровительных центров республики. Общее количество мест – 150; ежегодно принимает 1500 студентов и 150 преподавателей и сотрудников;
- здравпункт и столовая;
- 3 продовольственных магазина, ателье проката, отделение Сберегательного банка России, 2 мастерских по ремонту обуви, прачечная, 2 парикмахерских салона, фотосалон.

На территории студгородка работает филиал кафедры физического воспитания. В распоряжении студентов – зал тяжелой атлетики, зал акробатики, стрелковый тир, лыжная база.

В каждом общежитии работает локальная вычислительная сеть с открытым доступом к локальной сети УГАТУ и услугам сети Интернет. В настоящее время подключено более 1800 личных компьютеров студентов и аспирантов.

#### В вузгородке имеется

- библиотека, в которой имеется более миллиона экземпляров отечественной и зарубежной литературы (ежегодное пополнение фондов – около 20 тысяч экземпляров);
- столовая (общее количество мест – 600), буфеты во 2, 5, 6, 7, 8 корпусах;

- здравпункт (медицинское обслуживание студентов осуществляет также межвузовская студенческая поликлиника № 49);
- спортивные сооружения;
- конференц-залы, актовые залы, музеи, кинозал.

Внеучебные мероприятия проводятся в Доме студента площадью 7302 кв.м. со зрительным залом на 800 мест и с помещениями для занятий кружков и творческих коллективов.

Университет имеет спортивные оздоровительные лагеря «Агидель» (на берегу реки Белой) и «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища), рассчитанные на отдых 1000 студентов и 250 преподавателей и сотрудников за сезон.

В течение учебного года студенты отдыхают в санатории-профилактории, а в период летних каникул им предоставляется возможность побывать в спортивно-оздоровительных лагерях УГАТУ, а также на побережье Чёрного моря.

Социальная поддержка студентов включает также:

- оказание материальной помощи обучающимся;
- назначение социальной стипендии;
- контроль за соблюдением социальных гарантий;
- содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учебы в университете и студентов, проживающих в общежитии.

Одна из форм социальной поддержки студентов университета - присуждение именных стипендий

- Президента РФ;
- Правительства РФ;
- Главы Республики Башкортостан;
- Правительства РБ;
- Ученого совета;
- ОАО «Башкирэнерго»;
- им. В.П. Лесунова;
- им. Р.Р. Мавлютова и др.

#### Научно-исследовательская работа студентов

Основной источник формирования компетенций – научные исследования студентов. В целях активизации научно-исследовательской деятельности и повышения эффективности студенческих научных разработок в университете практикуются различные формы работы.

Фестиваль науки, в котором приняли участие 4000 школьников и студентов. В программу мероприятия входят научно-популярные лекции, проведение научных опытов, посещение научных лабораторий вуза, знакомство с новыми научными достижениями, представленными в популярной форме.

В рамках фестиваля проходит Неделя науки, включающая в себя:

- внутривузовские туры олимпиад по общенаучным (общеинженерным) дисциплинам;
- внутривузовские туры конкурсов на лучший реферат, лучшую научную работу студентов, лучший курсовой проект;
- студенческая научно-теоретическая конференция, где ежегодно работает более 80 секций.

Всероссийская молодёжная научная конференция «Мавлютовские чтения», в которой принимают участие более 700 студентов и аспирантов УГАТУ, представляющих свои исследования по 40 научным направлениям. По результатам работы конференции издаются сборники тезисов докладов.

УГАТУ – базовый вуз по проведению туров Всероссийской студенческой олимпиады. Университет регулярно проводит туры пяти региональных и трёх Всероссийских туров олимпиад и конкурсов выпускных квалификационных работ по различным направлениям и специальностям.

В вузе издается электронный и печатный журнал «Молодёжный вестник УГАТУ», который также даёт возможность публиковать результаты своих научных исследований всем студентам и аспирантам, занимающимся научно-исследовательской работой.

В УГАТУ создано Студенческое научное общество (СНО), в рамках которого в настоящее время действуют 7 студенческих научных кружков, дискуссионный клуб, студенческое конструкторское бюро.

С 2012 года в университете проходит конкурс научно-исследовательских работ студентов, участники которого представили результаты более ста научных исследований в двенадцати научных направлениях. По итогам конкурса победители и призёры получили материальное вознаграждение.

С 2009 года студенты и аспиранты университета регулярно принимают участие в конкурсе УМНИК и выигрывают гранты для реализации своих научных проектов.

#### Внеучебная деятельность студентов

Внеучебная работа, организуемая администрацией, профессорско-преподавательским составом, различными подразделениями и общественными организациями УГАТУ направлена на вовлечение студентов в деятельность, способствующую формированию прогрессивного стиля мышления и служащую школой для дальнейшей карьеры.

Студенческое самоуправление в университете представлено профкомом студентов, советом обучающихся, студенческими советами общежитий и другими молодежными объединениями, осуществляющими социально-воспитательную работу. Так, в вузе успешно работают волонтеры, студенты проводят благотворительные акции.

В УГАТУ проводится множество гражданско-патриотических, культурно-массовых, спортивных, развлекательных мероприятий. При активной поддержке ректората многие из них организует профком студентов и аспирантов, который по праву считается в нашем вузе центром студенческой жизни. Организаторами выступают также совет обучающихся, студенческий и спортивный клубы, деканаты. В университете стали традиционными конкурсы художественного творчества «Взлёт» и «Студенческая весна», посвящение первокурсников в студенты и бенефис выпускников, шоу «Мистер УГАТУ» и «Мисс УГАТУ», КВН, а также особенно любимые студентами конкурсы «А ну-ка, парни!» и «А ну-ка, девушки!». Среди последних воплощенных задумок активистов можно отметить День этикета, танцевальный баттл, большой флешмоб на площади УГАТУ, фотоконкурсы и Фестиваль Безбашенного Рока.

Традиционные мероприятия формируют корпоративную культуру университета, единое социокультурное пространство. УГАТУ имеет свою эмблему, знамя, гимн, а также флаги и эмблемы факультетов.

В рамках студклуба УГАТУ работают студия эстрадного танца "Л'Этуаль", театр танца "Вираз", танцевальный коллектив "Флэшка", вокальная студия SOUL, Мастерская театральных миниатюр имени МЕНЯ и другие студенческие коллективы.

Наш университет – это надежная площадка для реализации смелых проектов, развития студентов как будущих грамотных руководителей. Этому способствует активная работа студенческого научного общества, самые успешные члены которого ежегодно выезжают на молодёжный форум «Селигер».

На базе СОЛ «Авиатор» организована ежегодная летняя школа студенческого актива. Экологический отряд вовлекает студентов в работу по благоустройству города. Профкомом регулярно проводятся конкурсы «Лучшая группа УГАТУ» и «Студенческий лидер».

Ежегодно в стенах вуза проводятся День борьбы с курением и День борьбы со СПИДом. Спорт вне занятий по физической культуре для студента УГАТУ – это осенние и весенние старты на факультетах, военно-спортивная эстафета, посвящённая 9 мая, День лыжника. В университете существует спортклуб, на базе которого работает 25 секций по 28 видам спорта, среди которых кикбоксинг, бокс-сават, пауэрлифтинг, полиатлон, аэробика.

Все желающие могут посещать спортивные секции, кружки по военно-прикладным видам спорта. При УГАТУ существуют турклуб, объединения по техническим и военно-техническим видам спорта, дельтаклуб.

Воспитательная работа и студенческое самоуправление в УГАТУ направлены на создание социокультурной среды, формирующей, ценности, которые станут определяющими в жизни студентов.

#### Информационное обеспечение воспитательного процесса

Информационное обеспечение учебно-воспитательного процесса в УГАТУ осуществляется через газету «Авиатор», студенческие периодические издания «Взлет» и «Советник», а также через медиациентр, на базе которого создано студенческое телевидение «Студент TV».

### **7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО**

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

#### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств входят в состав соответственно рабочих программ учебных дисциплин и программы практик.

#### **7.2 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается.

### **8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Данная специальность входит в Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697. Поступающий представляет оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». На основании этого на данную специальность лица, требующие индивидуальных условий обучения, не принимаются.

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

Рецензия на ОПОП по специальности 13.05.02 технического директора АО УМПО И.В. Зарембо.

**Пояснительная записка к программе  
по учету требований профессиональных стандартов (ПС)**

**1. Определение объема учета ПС в образовательной программе**

Направление (специальность) подготовки	Профиль (специализация) подготовки	Номер уровня квалификации*	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)**
13.05.02	Специальные электромеханические системы	6	40.011 специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

**2. Анализ трудовых функций**

**Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС**

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи	Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
анализ текущего состояния, тенденций и прогнозирование развития специальных электромеханических систем и их элементов;	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.
разработка рабочих планов по теме исследования, выбор методик и средств решения научной задачи; разработка и использование теоретических моделей, позволяющих исследовать процессы, происходящие в объектах профессиональной деятельности;		Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов по результатам выполненных исследований;		Руководство группой работников при исследовании	
организация работы трудового коллектива (персонала), принятие			

управленческих решений по профессиональным вопросам на всех этапах выполнения работ; кадровое обеспечение всех видов работ на объектах профессиональной деятельности;		самостоятельных тем	
планирование и организация проектных, научно-исследовательских, полигонно-испытательных и экспертно-аналитических работ, обеспечивающих требуемый уровень качества специальных устройств и изделий и оценку эффективности их действия;	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	
организация и проведение входного и выходного контроля качества специальных устройств и изделий, обеспечение соответствия параметров и характеристик требованиям проектной и технологической документации;		Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
принятие решений по результатам профессиональной деятельности, корректировка планов и программ разработки, испытаний и эксплуатации элементов специальных электромеханических систем;			

### 3. Формирование перечня компетенций, вносимых в ОПОП дополнительно к компетенциям ФГОС ВО

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	
способностью определять	Проведение патентных	Выбранные трудовые

<p>цели, задачи и формировать программы проектирования, составлять тактико-технические задания на проектирование, выявлять приоритеты при решении проектных задач с учетом тенденций развития специальных электромеханических систем, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика (ПК-7);</p> <p>способностью анализировать состояние, тенденции и прогнозировать развитие специальных электромеханических систем и их элементов (ПК-12);</p> <p>способностью систематизировать научно-техническую информацию и разрабатывать рабочие планы по теме исследования, выбирать методики и средства решения научной задачи (ПК-13);</p>	<p>исследований и определение характеристик продукции (услуг)</p> <p><i>Уровень квалификации 6</i></p>	<p>функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.</p>
<p>способностью находить решения проектных задач, анализировать их варианты с учетом критериев оценки качества проектируемых устройств, изделий и механизмов и реализовывать оптимальные решения в процессе проектирования (ПК-8);</p> <p>способностью разрабатывать комплекс мероприятий для обеспечения работ по проектированию оборудования и устройств специальных электромеханических систем (информационное, математическое, алгоритмическое, техническое и методическое обеспечение) (ПК-15);</p> <p>способностью участвовать в разработке методов оценки</p>	<p>Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p><i>Уровень квалификации 6</i></p>	



<p>качества действующих и проектируемых образцов элементов специальных электромеханических систем (ПК-16);</p> <p>способностью самостоятельно разрабатывать научно-технические отчеты, обзоры, научные доклады и готовить публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17);</p> <p>способностью обосновывать и оценивать тактико-технические параметры электромеханических систем специальных устройств (ПСК-1.1);</p>		
<p>способностью квалифицированно решать вопросы кадрового обеспечения всех видов работ, связанных с разработкой, испытаниями и эксплуатацией устройств и изделий специальных электромеханических систем, а также осуществлять контроль уровня квалификации специалистов (ПК-4);</p>	<p>Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p> <p><i>Уровень квалификации 6</i></p>	
<p>способностью организовывать и проводить контроль качества элементов специальных электромеханических систем, оценивать параметры и тактико-технические характеристики и приводить их в соответствие с требованиями проектной и технологической документации (ПК-2);</p>	<p>Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам</p> <p><i>Уровень квалификации 6</i></p>	
<p>способностью объективно оценивать результаты собственной профессиональной деятельности и деятельности членов трудового коллектива, принимать по ним (результатам) решения,</p>	<p>Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><i>Уровень квалификации 6</i></p>	

<p>своевременно корректировать планы и программы по выполняемым работам на объектах профессиональной деятельности (ПК-5);</p> <p>способностью организовывать выполнение мероприятий материально-технического, финансового и информационно-методического обеспечения проектирования, испытания и эксплуатации элементов специальных электромеханических систем (ПК-6);</p> <p>способностью разрабатывать комплекс мероприятий для обеспечения работ по проектированию оборудования и устройств специальных электромеханических систем (информационное, математическое, алгоритмическое, техническое и методическое обеспечение) (ПК-15)</p>		
--	--	--

### 3. Формирование результатов освоения программы с учетом ПС

#### Результаты освоения ОПОП ВО

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
<p>организационно-управленческая деятельность:</p>	<p>организация работы трудового коллектива (персонала), принятие управленческих решений по профессиональным вопросам на всех этапах выполнения работ;</p>	<p>способностью организовывать работу коллектива исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, обеспечивать и контролировать строгое соблюдение трудового законодательства Российской Федерации, норм и правил охраны труда, требований экологической безопасности (ПК-1);</p>
	<p>планирование и организация проектных, научно-исследовательских, полигонно-</p>	<p>способностью организовывать и проводить контроль качества элементов специальных</p>

	<p>испытательных и экспертно-аналитических работ, обеспечивающих требуемый уровень качества специальных устройств и изделий и оценку эффективности их действия; организация и проведение входного и выходного контроля качества специальных устройств и изделий, обеспечение соответствия параметров и характеристик требованиям проектной и технологической документации;</p>	<p>электромеханических систем, оценивать параметры и тактико-технические характеристики и приводить их в соответствие с требованиями проектной и технологической документации (ПК-2);</p>
	<p>разработка и соблюдение мер по обеспечению надежности и безотказности устройств, механизмов и изделий специальных электромеханических систем; организация технической эксплуатации специальных электромеханических систем и обеспечение безопасности работы обслуживающего персонала;</p>	<p>способностью и готовностью организовывать техническую эксплуатацию специальных электромеханических систем и обеспечение безопасности работы обслуживающего персонала (ПК-3);</p>
	<p>обеспечение строгого соблюдения трудового законодательства Российской Федерации, норм и правил охраны труда и требований экологической безопасности; кадровое обеспечение всех видов работ на объектах профессиональной деятельности;</p>	<p>способностью квалифицированно решать вопросы кадрового обеспечения всех видов работ, связанных с разработкой, испытаниями и эксплуатацией устройств и изделий специальных электромеханических систем, а также осуществлять контроль уровня квалификации специалистов (ПК-4);</p>
	<p>нахождение оптимальных решений при различных требованиях к стоимости, качеству, безопасности и срокам исполнения как в условиях долгосрочного, так и краткосрочного планирования; принятие решений по результатам профессиональной деятельности, корректировка планов и программ разработки, испытаний и эксплуатации элементов специальных электромеханических систем;</p>	<p>способностью объективно оценивать результаты собственной профессиональной деятельности и деятельности членов трудового коллектива, принимать по ним (результатам) решения, своевременно корректировать планы и программы по выполняемым работам на объектах профессиональной деятельности (ПК-5);</p>

	организация материально-технического и финансового обеспечения проектирования, испытаний и эксплуатации специальных устройств и изделий;	способностью организовывать выполнение мероприятий материально-технического, финансового и информационно-методического обеспечения проектирования, испытания и эксплуатации элементов специальных электромеханических систем (ПК-6);
<p>проектно-конструкторская деятельность:</p> <p>способностью определять цели, задачи и формировать программы проектирования, составлять тактико-технические задания на проектирование, выявлять приоритеты при решении проектных задач с учетом тенденций развития специальных электромеханических систем, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика (ПК-7);</p> <p>способностью находить решения проектных задач, анализировать их варианты с учетом критериев оценки качества проектируемых устройств, изделий и механизмов и реализовывать оптимальные решения в процессе проектирования (ПК-8);</p> <p>способностью проводить аналитическую и техническую разработку конструкции устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем (ПК-9);</p> <p>способностью и готовностью участвовать в работе по проектированию и конструированию конкурентоспособных элементов специальных электромеханических систем, а также в разработке технологических операций с использованием современных информационных технологий (ПК-10);</p> <p>способностью разрабатывать технические описания, правила, руководства и инструкции по эксплуатации образцов элементного состава специальных электромеханических систем (ПК-11);</p>		
научно-исследовательская деятельность:	анализ текущего состояния, тенденций и прогнозирование развития специальных электромеханических систем и их элементов;	способностью анализировать состояние, тенденции и прогнозировать развитие специальных электромеханических систем и их элементов (ПК-12);
	разработка рабочих планов по теме исследования, выбор методик и средств решения научной задачи;	способностью систематизировать научно-техническую информацию и разрабатывать рабочие планы по теме исследования, выбирать методики и средства решения научной задачи (ПК-13);
	разработка и использование теоретических моделей, позволяющих исследовать процессы, происходящие в объектах профессиональной деятельности;	способностью разрабатывать и использовать теоретические модели для исследования динамических процессов в объектах профессиональной деятельности и прогнозирования их свойств и поведения (ПК-14);
	разработка информационного, математического, алгоритмического, технического и методического обеспечения	способностью разрабатывать комплекс мероприятий для обеспечения работ по проектированию оборудования

	проектируемого оборудования и устройств специальных электромеханических систем;	и устройств специальных электромеханических систем (информационное, математическое, алгоритмическое, техническое и методическое обеспечение) (ПК-15);
	разработка методов оценки качества действующих и проектируемых элементов специальных электромеханических систем;	способностью участвовать в разработке методов оценки качества действующих и проектируемых образцов элементов специальных электромеханических систем (ПК-16);
	подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов по результатам выполненных исследований;	способностью самостоятельно разрабатывать научно-технические отчеты, обзоры, научные доклады и готовить публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17);
	анализ текущего состояния, тенденций и прогнозирование развития специальных электромеханических систем и их элементов;	способностью анализировать состояние, тенденции и прогнозировать развитие специальных электромеханических систем и их элементов (ПК-12);
<p><b>Эксплуатационная деятельность</b></p> <p>способностью участвовать в разработке программ и проведении приемосдаточных испытаний электротехнического оборудования, специальных устройств и изделий (ПК-18);</p> <p>способностью определять работоспособность технических элементов специальных электромеханических систем и выполнять работы по повышению эффективности их действия (ПК-19);</p> <p>способностью квалифицированно проводить проверку и оценку технического состояния элементного состава специальных электромеханических систем, выявлять и устранять характерные неисправности (ПК-20);</p> <p>способностью участвовать в выполнении технологических операций по обеспечению заданных параметров функционирования специальных электромеханических систем (ПК-21);</p> <p>способностью и готовностью в соответствии с эксплуатационной документацией выполнять технологические операции по техническому обслуживанию и текущему ремонту элементов специальных электромеханических систем с применением диагностической аппаратуры (ПК-22);</p> <p>способностью обеспечивать безопасную работу персонала при техническом обслуживании и текущем ремонте элементов специальных электромеханических систем (ПК-23).</p>		
профессионально-специализированными компетенциями	обоснование и оценивание тактико-технических параметров электромеханических систем специальных устройств;	способностью обосновывать и оценивать тактико-технические параметры электромеханических систем специальных устройств (ПСК-1.1);
<p><b>Профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)</b></p> <p>способностью и готовностью проводить расчеты значений основных параметров при</p>		

проектировании систем энергообеспечения, механизмов и приборов специальных устройств и изделий (ПСК-1.2);

способностью в соответствии с нормативно-технической документацией организовывать выполнение основных эксплуатационно-технических мероприятий эксплуатации специальных устройств и изделий (ПСК-1.3);

способностью и готовностью планировать, организовывать и проводить техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования, электрических машин, электротехнических установок и механизмов специальных устройств и изделий (ПСК-1.4);

способностью выявлять и устранять неисправности в элементах специальных устройств и изделий (ПСК-1.5);

способностью к освоению принципов работы, конструктивных и эксплуатационных свойств электротехнических и механических систем и механизмов, реализуемых в новых образцах и видах специальных устройств и изделий (ПСК-1.6);

способностью определять и проводить мероприятия по обеспечению безопасности работ с электротехническим оборудованием, электрическими машинами, устройствами, механизмами и системами при их технической эксплуатации (ПСК-1.7);

#### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения (ОПК-1);

способностью решать профессиональные задачи с применением математического аппарата, в том числе с использованием вычислительной техники (ОПК-2);

способностью в профессиональной деятельности Использовать языки, системы и инструментальные средства программирования (ОПК-3);

способностью применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации (ОПК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОГОС-5);

способностью применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6);

способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-7);

способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-8).

#### Общекультурные компетенции (ОК):

способностью действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1);

способностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2);

способностью осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-4);

способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, защиты интересов личности, общества и государства, готовностью к активной состязательной деятельности (ОК-5);

способностью к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);

способностью логически верно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии (ОК-7);

способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-8);

способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10);

способностью к осуществлению воспитания и обучения в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей (ОК-11);

способностью самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения и поддержания должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-12).

#### **4. Учет ПС при разработке фонда оценочных средств и формировании структуры и содержании программы**

##### **Формирование содержания**

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
	Вид профессиональной деятельности <u>научно-исследовательская, проектно-конструкторская</u> Объем дисциплины (в зачетных единицах) <u>Научно-исследовательская работа 23Е</u>	
Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	способностью определять цели, задачи и формировать программы проектирования, составлять тактико-технические задания на проектирование, выявлять приоритеты при решении проектных задач с учетом тенденций развития специальных электромеханических систем, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика (ПК-7);	1.Превинтивное определение проблемы исследования 2.Конкретизация темы исследования 3.Выбор стратегии исследования 4.Определение цели и задач исследования 5.Формулирование предмета и объекта исследования 6. Исследование современного состояния проблемы 7.Определение потребности в ресурсах
	способностью находить решения	1.Выбор методики расчета

	<p>проектных задач, анализировать их варианты с учетом критериев оценки качества проектируемых устройств, изделий и механизмов и реализовывать оптимальные решения в процессе проектирования (ПК-8);</p>	<p>2. Построение рабочих характеристик проектируемого устройства 3. Обработка результатов и составление отчетов 4. Сравнение полученных результатов с существующими аналогами.</p>
	<p>способностью самостоятельно разрабатывать научно-технические отчеты, обзоры, научные доклады и готовить публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17);</p>	<p>Подготовка научных статей/тезисов докладов и оформление их в соответствии с требованиями журналов/сборников</p>
	<p>способностью обосновывать и оценивать тактико-технические параметры электромеханических систем специальных устройств (ПСК-1.1);</p>	<p>Анализ и обобщение полученных научных данных.</p>
	<p>Вид профессиональной деятельности <u>проектно-конструкторская, научно-исследовательская</u> Объем практики (в зачетных единицах) <u>Преддипломная практика 113Е</u></p>	
<p>Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований <i>Уровень квалификации 6</i></p>	<p>способностью определять цели, задачи и формировать программы проектирования, составлять тактико-технические задания на проектирование, выявлять приоритеты при решении проектных задач с учетом тенденций развития специальных электромеханических систем, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика (ПК-7);</p>	<p>Проведение: электромагнитных расчетов, тепловых расчетов, вентиляционных расчетов, механических расчетов, расчёта характеристик, расчета элементов конструкции, описание конструкций и особенностей функционирования и эксплуатации устройства</p>
	<p>способностью находить решения проектных задач, анализировать их варианты с учетом критериев оценки качества проектируемых устройств, изделий и механизмов и реализовывать оптимальные решения в процессе проектирования (ПК-8);</p>	
	<p>способностью разрабатывать комплекс мероприятий для обеспечения работ по проектированию оборудования и устройств специальных электромеханических систем (информационное, математическое, алгоритмическое, техническое и методическое обеспечение) (ПК-15);</p>	<p>Составление конструкторской документации по объекту проектирования (не менее двух чертежей формата А1), разработка спецификаций, разработка схем исследуемых устройств (функциональной, принципиальной), выбор основных элементов схемы и их параметров</p>



## Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу подготовки по специальности 13.05.02 – Специальные электромеханические системы

Представленная к рецензированию ОПОП ориентирована на следующие объекты, области и виды профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности являются:

электромеханические системы, конструктивно и технологически включающие электрические машины, трансформаторы, технику сильных электрических и магнитных полей, электрические, электромеханические и электронные аппараты, автоматические устройства и системы управления;

электрические, электромеханические, механические и информационные преобразователи и устройства, предназначенные для преобразования электрической энергии в механическую и обратно;

средства и методы испытаний и контроля качества изделий электротехнической промышленности, конструктивно входящих в состав электромеханических систем общего и специального назначения.

Областью профессиональной деятельности являются сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность технических средств, способов и методов, реализуемых при проектировании, испытаниях и эксплуатации электроэнергетических, электротехнических устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем; обеспечение функционирования, технической эксплуатации и применения по назначению специальных комплексов и специальных устройств и изделий.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

проектно-конструкторская; эксплуатационная.

Выбранные объекты, области и виды профессиональной деятельности выпускника соответствуют кадровым потребностям работодателя, представляющего рецензию.

В ОПОП заявленные результаты обучения были сформированы с учетом требований профессиональных стандартов, согласованы с представителем работодателя, представляющим рецензию, на этапе разработки ОПОП. Так как результаты освоения образовательной программы (сформированные компетенции) совпадают с существующим профессиональным стандартом, то дополнительных компетенций вводить не потребовалось.

В целом Фонды оценочных средств (контрольно-измерительные оценочные материалы) позволяют оценить достижение запланированных результатов и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) и (или) практике организация имеют показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Технический директор АО УАПО



/И.В.Зарембо

(подпись)

(расшифровка !

подписи)

МП

## ВЫПИСКА

из протокола заседания  
научно-методического совета по УГСН 13.00.00  
Электро и теплоэнергетика  
№ 5 от 24 января 2018 г.

На основании анализа состава и содержания документов основной образовательной программы по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы, очная форма обучения

Научно-методический совет подтверждает, что:

- внесены изменения (дополнения) в ОПОП:

1. раздел 5(п5.2) Основной профессиональной образовательной программы, в связи с обновлением имеющегося и приобретением нового лицензионного программного обеспечения учебного процесса.

№ п.п	Наименование лицензии	Договор/лицензия
1	Windows 7, MS Office 10	<u>Договор №ЭД-644/0304-17</u> от 21.12.2017 г.
2	Антиплагиат.ВУЗ	<u>Договор №1024/0304-17</u> от 29.08.2017 г.
3	Delta Design	<u>Договор №1431/0204-17</u> от 13.12.2017 г.
4	ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution	<u>Договор №ЕД-552/0304-17</u> от 11.12.2017 г.
5	КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ	<u>Договор №ЕД-550/0304-17</u> от 11.12.2017 г.

2. В разделе 9 Материально-техническое обеспечение рабочей программы дисциплины внести изменения, в связи с использованием приобретенного ПО:  
«Теоретические основы электротехники»- Delta Design .

3. Остальные документы ОПОП не изменялись и являются актуальными на 2017-2018 уч.год.

Председатель НМС

Исмагилов Ф.Р.

## ВЫПИСКА

из протокола заседания  
научно-методического совета по УГСН 13.00.00  
«Электро- и теплоэнергетика»  
№ 10 от 28 июня 2018 г.

На основании анализа состава и содержания документов основной образовательной программы уровня ВО специалитета по специальности 13.05.02 «Специальные электромеханические системы», очная форма обучения

Научно-методический совет подтверждает, что:

- внесены изменения (дополнения) в основную профессиональную образовательную программу (ОПОП):

1. раздел 5 (пункт 5.2) Основной профессиональной образовательной программы, в связи с обновлением ЭБС и электронных ресурсов библиотеки УГАТУ, а также имеющегося и приобретенного нового лицензионного программного обеспечения учебного процесса.

### ЭБС, доступные УГАТУ на 2018--2019 год. Электронные ресурсы

#### Отечественные:

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров
1	2	3	4	5
1.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus">http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus</a>	682	С компьютера в сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1784	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	Учредительный договор Ассоциации образовательных организаций «Электронное образование Республики Башкортостан» от 29.11.2013
3.	ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	4704	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	Договор о сетевом взаимодействии от 15.12.2014

4.	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	42 337	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор № ЕД-936/0305-17 от 18.07.2017
5.	ЭБС BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	7018	С компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор №1276/0305-17 от 13.11.2017
6.	Электронная библиотека диссертаций РГБ <a href="http://dvs.rsl.ru">http://dvs.rsl.ru</a>	919 000	С компьютеров библиотеки, подключенных к ресурсу.	Договор ЕД 165/0305-18 от 19.03.2018
7.	База данных «Электронно-библиотечная система eLibrary» <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	64 наим. полнотекстовых отечественных журналов	Доступ с компьютеров в сети УГАТУ.	Договор 1399/0305-17 от 08.12.2017
8.	СПС «КонсультантПлюс»	2 520086 док.	С компьютеров в сети УГАТУ.	Договор №1494/0302-17 от 19.12.2017
9.	СПС «Гарант»	8 768552 док.	С компьютеров библиотеки	Договор 2/1304-18 от 24.01.2018
10.	ИПС «Технорма»	41 025	С компьютеров библиотеки, подключенных к ресурсу.	Договор № 45/0305-18 от 06.02.2018

### Зарубежные:

<b>Информационные ресурсы, доступные УГАТУ по результатам конкурсов Министерства науки и высшего образования РФ</b>				
<b>№</b>	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Объем фонда электронных ресурсов</b>	<b>Доступ</b>	<b>Реквизиты договоров</b>
1.	База данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC <a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a>	Свыше 55 млн. библиографических записей, частично с полными текстами	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Сублиц. договор № WoS/ 1129 от 02.04.2018 151/0305-18 от 18.06.2018)
2.	База данных Scopus компании Elsevier <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	22800 изданий	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Сублиц. договор № Scopus /1129 от 09.01.2018 (118/0305-18 от 31.05.18)

3.	<p>Патентная база данных компании Questel Orbit  <a href="http://www.orbit.com">http://www.orbit.com</a></p>	60 млн. документов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
4.	<p>База данных Proquest Dissertations and Theses Global  <a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a></p>	более 3,5 млн.	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
5.	<p>Научные журналы издательства <b>Taylor &amp; Francis Group</b>  <a href="http://www.tandfonline.com">http://www.tandfonline.com</a></p>	1700 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
6.	<p>Научные журналы издательства Sage Publications  <a href="http://online.sagepub.com/">http://online.sagepub.com/</a></p>	790 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018

7.	Научные журналы издательства Oxford University Press <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>	255 наимен полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
8.	Цифровая библиотека Association for Computing Machinery (ACM) <a href="http://dl.acm.org/">http://dl.acm.org/</a>	70 наимен. полнотекстовых журналов, 69 инф. бюллетеней, 1000 наимен. материалов конф	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №АСМ/25 от 01.11.2017
9.	База данных Computers & Applied Sciences Complete компании EBSCO Publishing <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>	1000 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
10.	Реферативная база данных INSPEC компании EBSCO Publishing <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>	Более 11 млн. библиогр. записей	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018

11.	Science <b>The American Association for the Advancement of Science</b> <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>	Полнотекстовый журнал	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
12.	Научные журналы Американского института физики <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
13.	Научные журналы Института физики (Великобритания) компании IOP Publishing Limited <a href="http://iopscience.iop.org">http://iopscience.iop.org</a>	105 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018
14.	Научные ресурсы Optical Society of America <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	19 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	УГАТУ в составе организаций, получивших поддержку РФФИ для получения доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств во втором полугодии 2018 года. Договор на стадии подписания. Доступ открыт до 31.12.2018



**Информационные ресурсы, доступные при финансовой поддержке РФФИ**

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров
1.	<p>Электронные ресурсы издательства Elsevier  <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• База данных Freedom Collection</li> <li>• Коллекция электронных книг Evidence Based Selection</li> </ul>	2500 наимен. журналов, 15000 книг	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	(Приложение к письму РФФИ № 206/0305-12 08.02.2018)
2.	<p>Электронные ресурсы издательства Springer  <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ полнотекстовые журналы по различным отраслям знаний Springer Journals <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>▪ полнотекстовые книги по различным отраслям знаний Springer Journals <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>▪ научные протоколы по различным отраслям знаний SpringerProtocols <a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a></li> <li>▪ научные материалы в области физических наук SpringerMaterials <a href="http://materials.springer.com">http://materials.springer.com</a></li> <li>▪ справочные материалы Springer ReferencesWork <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>реферативная база данных по математике Zentralblatt MATH <a href="http://www.zentralblatt-math.org/zblmath/en">http://www.zentralblatt-math.org/zblmath/en</a></li> </ul>	2281 наимен. журналов, 46 322 наим. книг, 44 847 протоколов, 680 справочных материалов, более 3,5 млн. библиографических записей и рефератов.	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Сублиц. договор №Springer/25 от 25.12.2017 (108/0305-18 от 26.03.2018)

3	Научные журналы Nature Publishing Group <a href="http://www.nature.com">http://www.nature.com</a>	120 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	При финансовой поддержке РФФИ в соответствии с «Условиями использования содержания баз данных издательств SPRINGER NATURE» (Приложение №2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016)
<b>Информационные ресурсы, доступные УГАТУ, как участнику НЭИКОН</b>				
<b>№</b>	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Объем фонда электронных ресурсов</b>	<b>Доступ</b>	<b>Реквизиты договоров</b>
1.	База данных GreenFile компании EBSCO <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	500 000 тыс библиогр. записей. в т.ч 5800, с полными текстами	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO
2.	Архив научных журналов зарубежных издательств <a href="http://archive.neicon.ru">http://archive.neicon.ru</a> Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849– 1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании (The Institute of Physics) (1874-2000)	2361 наимен. полнотекстовых журналов	С компьютеров сети УГАТУ, имеющих выход в Интернет	Гос. контракт Минобрнауки России № 07.551.11.4002

Кафедра, реализующая образовательную программу подготовки, обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения:

<b>№ п.п</b>	<b>Наименование лицензии</b>	<b>Договор/лицензия</b>
1	Windows 7, 10, Office 2103, 2016	Договор №ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017 г.
2	Антиплагиат.ВУЗ	Договор №1024/0304-17 от 29.08.2017 г.

3	Delta Design	Договор №1431/0204-17 от 13.12.2017 г.
4	ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution	Договор №ЕД-552/0304-17 от 11.12.2017 г.
5	КОМПАС 3D ВЕРТИКАЛЬ ЛОЦМАН:PLM ГеММа 3D	Договор №ЕД-550/0304-17 от 11.12.2017 г.
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный	Договор №391/0304-18 от 26.06.2018 г.

2. п. 6 РГД ОПОП в связи с дополнением литературы изложить в следующей редакции, см. приложение 1.

3. Остальные документы ОПОП не изменялись и являются актуальными на 2018-2019 уч.год.

Председатель НМС



Ф. Р. Исмагилов

Выписка из протокола № 10 заседания научно-методического совета по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы

от 27 июня 2019 года

**СЛУШАЛИ:** доцента кафедры ЭМ Валеева А.Р. о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы, направленность (профиль) Электромеханические системы специальных устройств и изделий, реализуемой в очной форме.

**ПОСТАНОВИЛИ:** утвердить следующие изменения и дополнения в основной профессиональной образовательной программе по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы, направленность (профиль) Электромеханические системы специальных устройств и изделий, реализуемой в очной форме:

1. Пункт 5.2 Основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) изложить в следующей редакции:

**5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, информация о которых представлена на сайте: <http://www.library.ugatu.ac.ru/>.

УГАТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Информация об используемом программном обеспечении приведена на сайте УГАТУ (<http://it.ugatu.su/license.html> – программное обеспечение, общее по вузу) и в рабочих программах дисциплин, программах практик, программе ГИА.

При реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий используется действующая в университете

электронно-образовательная среда. Разработка учебных материалов осуществляется с учетом возможностей предоставления контента в различных формах – визуально, аудиально. Разрабатываемый нетекстовый контент преобразуется в альтернативные формы, удобные для различных категорий пользователей без потери данных и структуры. Предусматривается возможность масштабирования текста, применения экранной клавиатуры. В образовательном процессе активно используются различные формы организации on-line и off-line занятий, в том числе, вебинары, виртуальные лекции, обсуждение вопросов освоения дисциплины в рамках форумов, выполнение совместных работ с применением технологий проектной деятельности с возможностью включения всех участников образовательного процесса в активную работу.

2. В рабочей программе дисциплин физическая культура и спорт, элективные дисциплины по физической культуре и спорту на 2019 и последующие годы приема установить следующую трудоемкость дисциплины по видам работ (раздел 3):

Вид работы	Трудоемкость часов						Всего часов
	1	2	3	4	5	6	
<b>Физическая культура и спорт</b>							
<b>Общая трудоемкость</b>	72						72
Лекции (Л)	10						10
Практические занятия (ПЗ)	28						28
Самостоятельная работа студентов (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов)	23						23
КСР	2						2
Подготовка и сдача зачета	9						9

<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>							
<b>Общая трудоемкость</b>	12	64	63	63	63	63	328
Лекции (Л)							
Практические занятия (ПЗ)	12	54	54	54	54	54	282
Самостоятельная работа студентов (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов)		1					1
Подготовка и сдача зачета		9	9	9	9	9	45

3. В рабочей программе дисциплины «Социология» на 2019 и последующие годы приема:

3.1. Заменить 1 учебный семестр на 3 учебный семестр.

3.2. Установить следующую трудоемкость дисциплины в 3 семестре:

<b>Вид работы</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
	3 семестр
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	14
Контролируемая самостоятельная работа	2
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	37
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

4. В рабочей программе дисциплины «Введение в специальность» на 2019 и последующие годы приема:

4.1. Установить общую трудоемкость дисциплины – 1 ЗЕ (36 часов).

4.2. Установить следующую трудоемкость дисциплины в 4 семестре:

<b>Вид работы</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
	4 семестр
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	8
Контролируемая самостоятельная работа	1
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	8
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

4.3. Установить следующее содержание разделов и форм текущего контроля на 4 семестр:

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<b>Введение, предмет и задачи дисциплины</b> Специальные электромеханические системы. Роль специалиста по специальности СЭМС. Области профессиональной деятельности специалистов.	2	-	-	-	1	3	[1, 3, 5, 4]	Классическая лекция
2	<b>Общие сведения об электрооборудовании автономных объектов</b> Классификация и специфика электрооборудования летательных аппаратов и наземных автономных объектов. Источники электрической энергии и преобразователи. Системы передачи и распределения энергии. Потребители электрической энергии и преобразователи. Системы передачи и распределения энергии. Потребители эл. энергии. Условия работы электрооборудования автономных объектов. Тактико-технические требования к электрооборудованию.	2	-	-	-	1	3	[1, 2, 6]	Классическая лекция
3	<b>Источники электрической энергии и преобразователи.</b> Динамические источники эл. энергии. Электромеханические генераторы. Фотоэлектрические генераторы. Трансформаторы, преобразователи, накопители энергии.	4	4	-	1	3	12	[1, 2, 6]	Классическая лекция
4	<b>Типовые потребители эл. энергии.</b> Синхронные и асинхронные двигатели. Двигатели постоянного тока. Электрические аппараты. Электромагнитные реле, контакторы. Основные тенденции развития специальных электромеханических систем.	2	4	-	-	3	9	[1, 2, 6]	Классическая лекция
	<b>Итого</b>	10	8	-	1	8	27		

5. В рабочей программе дисциплины «Теория электромеханических преобразователей энергии» на 2019 и последующие годы приема:

5.1. Установить общую трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕ (216 часов).

5.2. Установить следующую трудоемкость дисциплины в 7 семестре:

Вид работы	Трудоемкость, час.
	7 семестр
Лекции (Л)	18
Лабораторные работы (ЛР)	12
Практические занятия (ПЗ)	18
Контролируемая самостоятельная работа	4
Курсовой проект (КП)	36
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	92
Подготовка и сдача экзамена	36
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

5.3. Установить следующее содержание разделов и форм текущего контроля на 7 семестр:

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					СРС	Всего	Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа								
		Л	ПЗ	ЛР	КСР					
1	Физические явления в электромеханических преобразователях и их математическое описание	2	2			10	14	6.1–6.3		
2	Преобразователи параметров электроэнергии со взаимно неподвижными обмотками. Трехфазные трансформаторы	2	2	4		10	18	6.1–6.3		
3	Несимметричная нагрузка трехфазных трансформаторов	1				5	6	6.1–6.3		
4	Специальные трансформаторы	1				5	6	6.1–6.3	лекция-визуализация	
5	Гармонический спектр магнитного поля в рабочем зазоре электромеханического преобразователя	1	2			5	8	6.1–6.3		
6	Электромеханические преобразователи переменного тока. Асинхронные машины. Влияние параметров сети и машины на характеристики АМ. Параметры АМ.	2	4	4	2	10	22	6.1–6.3		



7	Специальные асинхронные машины.	1				5	6	6.1–6.3	лекция-визуализация
8	Параметры СМ. Векторные диаграммы с учетом насыщения.	2	2			5	9	6.1–6.3	лекция-визуализация
9	Параллельная работа СМ с сетью. Угловые характеристики.	1				5	6	6.1–6.3	
10	Спец. синхронные машины.	1				5	6	6.1–6.3	лекция-визуализация
11	ЭМП постоянного тока, роль коллектора. Способы улучшения коммутации	1	4	4	2	10	21	6.1–6.3	
12	Двигатели постоянного тока. Процесс пуска. Спец. ЭМП постоянного тока.	1	2			5	8	6.1–6.3	
13	Вентильные двигатели с постоянными магнитами	1				6	7	6.1–6.3	
14	Коллекторные машины переменного тока	1				6	7	6.1–6.3	
	ИТОГО	18	18	12	4	92	144		

Председатель научно-методического совета по специальности 13.05.02  
Специальные электромеханические системы



Ф. Р. Исмагилов

Начальник отдела образовательных программ и методического обеспечения программ бакалавриата и специалитета



Д. Ф. Муфаззалов

Выписка из протокола № 10 заседания научно-методического совета  
по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы

от 30 июня 2020 года

**СЛУШАЛИ:** доцента Валеева А.Р. о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы специализация Электромеханические системы специальных устройств и изделий.

**ПОСТАНОВИЛИ:** утвердить отсутствие изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы специализация Электромеханические системы специальных устройств и изделий; состав комплекта лицензионного программного обеспечения не изменился; состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем не изменился.

Председатель  
научно-методического совета



Ф. Р. Исмагилов

Выписка из протокола № 10 заседания научно-методического совета  
по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы

от 30 июня 2021 года

**СЛУШАЛИ:** доцента кафедры ЭМ Валеева А.Р. о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы специализация Электромеханические системы специальных устройств и изделий.

**ПОСТАНОВИЛИ:** утвердить следующие изменения и дополнения в основной профессиональной образовательной программе по специальности 13.05.02 Специальные электромеханические системы специализация Электромеханические системы специальных устройств и изделий:

1. В основную профессиональную образовательную программу добавить пункты:

4.5 Практическая подготовка

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом. Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом. Практическая подготовка при реализации дисциплин организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.1 Календарный план воспитательной работы

Перечень мероприятий воспитательной работы, планируемых к проведению в 2021 г. представлен на сайте УГАТУ.

6.2 Программа воспитания обучающихся

При реализации данной образовательной программы предусматривается воспитательная работа с обучающимися с целью:

- формирования у обучающихся духовных, социальных и профессиональных ценностей;
- обогащения личностного и социального опыта обучающихся;
- повышения степени вовлеченности обучающихся в организацию и проведение мероприятий воспитательного характера;

- создания полноценной социально-педагогической воспитывающей среды и условий для самореализации студентов;
- развития традиций корпоративной культуры университета;
- повышения эффективности и качества реализуемых мероприятий;
- выпуска конкурентоспособных специалистов, обладающих высоким уровнем социально-личностных и профессиональных компетенций.

Рабочая программа воспитания обучающихся УГАТУ представлена на сайте УГАТУ.

Председатель  
научно-методического совета



Ф. Р. Исмагилов

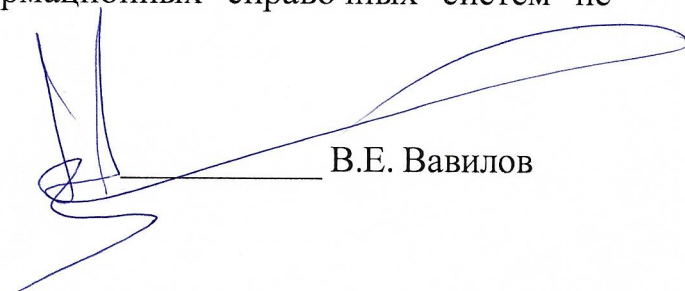
Выписка из протокола № 10 заседания кафедры электромеханики  
от 20 апреля 2022 года

**СЛУШАЛИ:** Валеева А.Р. о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 13.05.02 «Специальные электромеханические системы», специализация «Электромеханические системы специальных устройств и изделий».

**ПОСТАНОВИЛИ:**

Утвердить отсутствие изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 13.05.02 «Специальные электромеханические системы», специализация «Электромеханические системы специальных устройств и изделий»; состав комплекта лицензионного программного обеспечения не изменился; состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем не изменился.

Зав. кафедрой ЭМ

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

В.Е. Вавилов

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа актуализирована согласно Приказу № 1808-О от 28 декабря 2022 года Об актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета), программ подготовки специалистов среднего звена (программ среднего профессионального образования), программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.07.2022 № 644 «О реорганизации ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» и ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет» в форме слияния путем создания ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологии».