

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» в г. Кумертау**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Н.К.Крионин
« 31 » 2017 г.



Основная профессиональная образовательная программа

Уровень подготовки
высшее образование – специалитет

Специальность

24.05.06 Системы управления летальными аппаратами

Специализация

Измерительно-вычислительные комплексы систем управления
воздушно-космических летальных аппаратов

Квалификация
Инженер

Форма обучения
очная

Разработана в соответствии с
ФГОС ВО, утвержденным
Приказом Минобрнауки России
№ 1032 от 11.08.2016.

Кумертау 2017

Разработчики:

профессор

В. И. Петунин

доцент

В. П. Токарев

старший преподаватель

Д. Ф. Муфазалов

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на кафедре информационно-измерительной техники

« 23 » 03 20 17 г., протокол № 1

заведующий кафедрой

В. Х. Ясовеев

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена Научно-методическим советом по УГСН 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника.

« 30 » 03 20 17 г., протокол № 4

Председатель НМС

А. С. Гишваров

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена Ученым советом УГАТУ

« 31 » 03 20 17 г., протокол № 11

Представитель работодателя:
Управляющий директор АО КумАПП

О. Л. Дузовгаров

Начальник ООПБС

Г. Т. Гарипова

Директор филиала в г.Кумертау

А. И. Даутов

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов

Представленная к рецензированию основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки (специальности) 161101 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.01.2011 № 70, и актуализирована в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1032, с учетом специализации Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов, требований рынка труда и профессионального стандарта Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов. ОПОП ориентирована на следующие объекты, области и виды профессиональной деятельности выпускника:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает: сферы науки, техники и технологии по направлениям, связанным с интеграцией взаимодействующих измерительных, информационных, вычислительных, управляющих и энергетических систем, построенных на элементах и узлах высокоточной механики и микромеханики с электронными, электротехническими, электрогидравлическими, оптическими и компьютерными компонентами, и обеспечивающим исследование, проектирование, разработку, производство и эксплуатацию качественно новых оптимальных, адаптивных и интеллектуальных систем и комплексов управления движением, навигации, ориентации в целом и их подсистем, в частности, для летательных аппаратов и подвижных объектов различного назначения.

Объектами профессиональной деятельности являются:
управляющие, навигационные и электроэнергетические комплексы летательных аппаратов;

приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации летательных аппаратов;
системы управления летательными аппаратами;
коллективы исполнителей в области профессиональной деятельности.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- проектно-конструкторская;

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 ее разработки. Результаты освоения образовательной программы (сформированные компетенции) во многом совпадают с существующим профессиональным стандартом, но для полной детализации трудовых функций профстандарта рекомендовано ввести профильную компетенции ПК-39 (таблица 1):

Таблица 1 Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Дополнительные компетенции, вносимые во ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
	Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
способность проводить испытания, наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем управления летательных аппаратов (ПК-39)	В. Разработка комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	В/02.6. Обеспечение проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.

Для заявленной в ОПОП дополнительной компетенции были разработаны ФОС, показатели и критерии оценивания которых однозначно позволяют проверить их сформированность на различных этапах их формирования.

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.

Представленная ОПОП полностью отвечает требованиям ФГОС по направлению подготовки 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами и обеспечивает подготовку специалистов которые могут работать:

- специалистами по послепродажному обслуживанию авиационной техники (Выполнение и контроль отдельных работ и проектов по послепродажному обслуживанию авиационной техники, Организация послепродажного обслуживания на уровне структурного подразделения организации (отдела, цеха);
- специалистами по управлению качеством в авиастроении (Тактическое управление системой качества организации авиастроительной отрасли, Организация работ по развитию системы качества организации авиастроительной отрасли, Организация работ по повышению качества продукции организации авиастроительной отрасли);
- специалистами по управлению цепью поставок в авиастроении (Управление цепями поставок в авиастроении на уровне структурного подразделения организации (отдела, цеха);
- специалистами по прочностным расчетам авиационных конструкций (Проведение прочностных расчетов авиационных конструкций);
- специалистами по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов (Разработка механических конструкций, систем и агрегатов ЛА);
- специалистами по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов (Разработка комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения);
- специалистами по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов;
- специалистами по проектированию и конструированию авиационной техники;
- специалистами по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов на авиационных и машиностроительных предприятиях, в опытно-конструкторских бюро, в нефтегазодобывающей отрасли, инфокоммуникациях, в здравоохранении и образовательных

учреждениях Республики Башкортостан, Оренбургской области и других субъектах Российской Федерации.

Управляющий директор
АО «КумАПП»



Ю.Л. Пустовгаров

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	7
2. Характеристика профессиональной деятельности	8
3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО	10
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	15
5. Фактическое ресурсное обеспечение	16
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	21
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО	25
8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	26
9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	28

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 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами и специализации Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов, представляет собой систему документов, разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1032, с учетом требований рынка труда, профессионального стандарта Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов.

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 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 1032;
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 Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов;
6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
7. Устав УГАТУ и другие локальные нормативные акты университета.

1.3 Общая характеристика ОПОП ВО

1.3.1 Цели ОПОП ВО

ОПОП ВО по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами имеет своей целью обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области проектирования систем управления летательными аппаратами посредством освоения общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности и трудовых функций в

соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов».

В области воспитания целью ОПОП ВО по специальности Системы управления летательными аппаратами является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры, готовности к деятельности в профессиональной области.

В области обучения целью ОПОП ВО является удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных специалистах; подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего профессионально-профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями в области управления летательными аппаратами, способствующими его социальной и профессиональной мобильности и устойчивости на рынке труда.

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 данной 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 специалиста по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами 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.

Сетевые формы, дистанционные технологии и электронное обучение не используются.

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.

2. Характеристика профессиональной деятельности

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данной специальности областью профессиональной деятельности специалиста со специализацией Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов являются сферы науки, техники и технологии по направлениям, связанным с интеграцией взаимодействующих измерительных, информационных, вычислительных, управляющих и энергетических систем, построенных на элементах и узлах высокоточной механики и микромеханики с электронными, электротехническими, электрогидравлическими, оптическими и

компьютерными компонентами, и обеспечивающим исследование, проектирование, разработку, производство и эксплуатацию качественно новых оптимальных, адаптивных и интеллектуальных систем и комплексов управления движением, навигации, ориентации в целом и их подсистем, в частности, для летательных аппаратов и подвижных объектов различного назначения.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данной специальности и специализации входят: промышленные предприятия, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро, предприятия по ремонту и эксплуатации авиационной техники.

Специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами соответствует профессиональный стандарт «Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. N 1042н.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности по специализации Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов в соответствии с ФГОС ВО являются:

управляющие, навигационные и электроэнергетические комплексы летательных аппаратов;

приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации летательных аппаратов;

системы управления летательными аппаратами;

коллективы исполнителей в области профессиональной деятельности.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данной специальности выпускник со специализацией Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: проектно-конструкторская.

В соответствии с запросами рынка труда выпускник со специализацией Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов подготовлен к проектно-конструкторской деятельности

В соответствии с профессиональным стандартом выпускник готов к видам деятельности: разработка комплексов бортового оборудования (КБО) авиационных летательных аппаратов.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами по специализации Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов должен решать следующие профессиональные задачи:

в соответствии с проектно-конструкторским видом профессиональной деятельности:

1. анализ подвижных аппаратов различного назначения по существующим методикам как объектов ориентации, стабилизации, управления и электроэнергетики;

2. выполнение на основе системного подхода проектно-конструкторских работ в своей профессиональной области;

3. математическое моделирование процессов и отдельных устройств на базе стандартных пакетов прикладных программ;

4. формулировка задач и целей проектирования, связанных с реализацией профессиональных функций с использованием для их решения методов изучаемых наук;

5. использование компьютерных технологий и средств автоматизации проектирования при разработке проектов приборов, систем и комплексов;

в соответствии со специализацией "Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов":

1. проектирование комплекса цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов;

2. проведение расчета элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы;

3. производство проектирования и модернизации бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации и информационных технологий: моделирования, идентификации, оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных;

4. формирование количественных требований к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи;

5. разработка конструкторской, эксплуатационной документации, программ и методик проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами.

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:

Общекультурные компетенции:

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

2. 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);

3. 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);

4. 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);

5. способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства (ОК-5);

6. 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);

7. способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать текст профессионального назначения, публично представлять собственные известные научные результаты, вести дискуссии

(ОК-7);

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

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

10. 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 профессиональной деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10);

11. способностью к осуществлению воспитательной и учебной (преподавательской) работы в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей (ОК-11);

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

Общепрофессиональные компетенции:

1. способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны (ОПК-1);

2. владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

3. способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач и критически оценить освоенные теории и концепции, границы их применимости (ОПК-3);

4. способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-4);

5. способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-5).

Профессиональные компетенции:

1. способностью на основе системного подхода разрабатывать технические условия и технические описания принципов действия и устройства проектируемых комплексов, их систем и элементов с обоснованием принятых технических решений (ПК-8);

2. способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты управляющих, навигационных и электроэнергетических комплексов летательных аппаратов с использованием математического моделирования и средств автоматизации проектирования (ПК-9);

3. способностью к формулировке задач и целей проектирования приборов и систем, обеспечению выбора критериев и показателей проектирования, с использованием для их решения методов изучаемых наук, построению их структур и схем с учетом специфики объекта назначения и технического задания (ПК-10);

4. способностью разрабатывать варианты решения проблемы, проводить системный анализ этих вариантов, определять компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности и с целью планирования реализации проекта (ПК-11);

5. способностью проводить анализ подвижных аппаратов и разрабатывать опытные образцы приборов, систем и комплексов соответствующего профиля (ПК-12);

6. способностью использовать компьютерные технологии при разработке новых образцов элементов, приборов, систем и комплексов (ПК-13);

7. способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техниче-

скую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-14);

дополнительные к выбранному виду деятельности:

8. способность проводить испытания, наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем управления летательных аппаратов (ПК-39).

Профессионально-специализированные компетенции:

1. способностью проектировать комплексы цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов (ПСК-13.1);

2. способностью проводить расчеты элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы (ПСК-13.2);

3. способностью производить проектирование и модернизацию бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации и информационных технологий: моделирования, идентификации, оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных (ПСК-13.3);

4. способностью формировать количественные требования к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи (ПСК-13.4);

5. способностью разрабатывать конструкторскую, эксплуатационную документацию, программы и методики проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами (ПСК-13.5).

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:

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции			
		ОК-4	ОК-9	ОК-10	
Б1.Б.1	История	ОК-4			
Б1.Б.2	Философия	ОК-3	ОК-9	ОК-10	
Б1.Б.3	Иностранный язык	ОК-8			
Б1.Б.4	Правоведение	ОК-1	ОК-3	ОК-2	
Б1.Б.5	Экономика	ОК-3	ОПК-3		
Б1.Б.6	Математика				
Б1.Б.6.1	Дифференциальные уравнения	ОПК-3			
Б1.Б.6.2	Математический анализ	ОПК-3			
Б1.Б.6.3	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-3			
Б1.Б.6.4	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3			
Б1.Б.7	Физика	ОПК-3			
Б1.Б.8	Химия	ОПК-3			
Б1.Б.9	Информатика	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	
Б1.Б.10	Экология	ОПК-4			
Б1.Б.11	Инженерная и компьютерная	ОПК-5			

	графика				
Б1.Б.12	Материаловедение	ОПК-3			
Б1.Б.13	Основы моделирования и испытания приборов и систем	ОПК-5			
Б1.Б.14	Основы прикладной гидро- и аэродинамики	ОПК-3	ПК-12		
Б1.Б.15	Теоретические основы электротехники и электроизмерений	ОПК-3	ПК-10		
Б1.Б.16	Основы теории управления	ОПК-3	ПК-10		
Б1.Б.17	Основы конструирования приборов	ОПК-5	ПСК-13.5		
Б1.Б.18	Основы автоматизированного проектирования	ОПК-5	ПК-9		
Б1.Б.19	Безопасность жизнедеятельности	ОПК-4			
Б1.Б.20	Пилотажно-навигационные системы и управление воздушным движением	ОПК-3	ПК-9	ПСК-13.2	
Б1.Б.21	Организация и планирование производства аэрокосмической техники	ОК-6	ПК-14	ПК-11	
Б1.Б.22	Системы управления летательными аппаратами	ОПК-3	ПК-12	ПСК-13.4	
Б1.Б.23	Электроника и микропроцессорная техника в приборах, системах и комплексах	ОПК-5	ПК-8	ПК-10	ПК-11
Б1.Б.24	Физическая культура	ОК-12			
Б1.Б.25	Социология	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-10
		ОПК-3			
Б1.Б.26	Психология и педагогика	ОК-11	ОК-10	ОК-6	
Б1.Б.27	Электрооборудование летательных аппаратов и средства их подготовки	ОПК-5	ПК-9		
Б1.Б.28	Физические основы получения информации	ОПК-2			
Б1.Б.29	Дисциплины специализации				
Б1.Б.29.1	Приборы и измерительно-вычислительные комплексы систем управления летательными аппаратами	ОПК-5	ПСК-13.2	ПСК-13.4	ПСК-13.5
Б1.Б.29.2	Моделирование, идентификация и оптимизация измерительно-вычислительных комплексов	ОПК-5	ПСК-13.3		
Б1.Б.29.3	Системы отображения информации систем управления летательными аппаратами	ОПК-5	ПСК-13.1	ПСК-13.2	
Б1.Б.29.4	Цифровые сети измерительно-вычислительных комплексов	ОПК-5	ПСК-13.1	ПСК-13.3	

Б1.Б.29.5	Микропроцессорные устройства измерительно-вычислительных комплексов	ОПК-5	ПСК-13.1	ПСК-13.2	
Б1.Б.30	Прикладная механика	ОПК-3			
Б1.Б.31	Русский язык и культура речи	ОК-7			
Б1.Б.32	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3	ПСК-13.3		
Б1.Б.33	Эксплуатация и испытание систем управления летательных аппаратов	ОПК-5	ПК-39	ПСК-13.5	
Б1.Б.34	Проектирование приборных комплексов	ОПК-5	ПК-10		
Б1.В.ОД.1	Технология приборостроения	ПК-8	ПК-12	ПК-14	ПК-39
		ПСК-13.5			
Б1.В.ОД.2	Основы искусственного интеллекта	ПК-11			
Б1.В.ОД.3	Основы проектирования приборов и систем	ПК-8			
Б1.В.ОД.4	Измерительная техника				
Б1.В.ОД.4.1	Электроника измерительных устройств	ПК-10			
Б1.В.ОД.4.2	Аналоговые измерительные устройства	ПК-10			
Б1.В.ОД.4.3	Методы построения высокоточных измерительных устройств	ПК-10			
Б1.В.ОД.4.4	Интерфейсы в информационно-измерительной технике	ПК-10			
Б1.В.ОД.4.5	Автоматизация измерительного эксперимента	ПК-13			
Б1.В.ОД.5	Оказание доврачебной помощи при авариях и ЧС	ОПК-4	ПК-10		
Б1.В.ОД.6	Пакеты прикладных программ инженерных расчетов	ПК-13			
Б1.В.ОД.7	Творческие методы к решению инженерных задач	ОК-9	ПК-8		
Б1.В.ОД.8	История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	ОК-4	ПК-10		
	Элективные курсы по физической культуре	ОК-12			
Б1.В.ДВ.1.1	Теория электромагнитного поля	ПК-10			
Б1.В.ДВ.1.2	Теория нелинейных цепей	ПК-10			
Б1.В.ДВ.2.1	Надежность измерительно-вычислительных комплексов	ПК-10	ПК-11		
Б1.В.ДВ.2.2	Расчеты погрешностей и надежности средств измерений	ПК-10	ПК-11		
Б1.В.ДВ.3.1	Цифровая обработка сигналов	ПСК-13.1			
Б1.В.ДВ.3.2	Обработка изображений и распознавание образов	ПСК-13.1			

Б1.В.ДВ.4.1	Компьютерные технологии	ПК-13	ПК-9		
Б1.В.ДВ.4.2	Программирование на языке высокого уровня	ПК-13	ПК-9		
Б1.В.ДВ.5.1	Информационно-статистическая теория измерений	ПК-10			
Б1.В.ДВ.5.2	Преобразование измерительных сигналов	ПК-10			
Б1.В.ДВ.6.1	Интеллектуализированные приборные комплексы	ПК-10	ПК-11		
Б1.В.ДВ.6.2	Интеллектуальные средства измерений	ПК-10	ПК-11		
Б1.В.ДВ.7.1	Системы спутниковой связи и передачи данных	ПК-10			
Б1.В.ДВ.7.2	Системы связи и передачи данных	ПК-10			
Б1.В.ДВ.8.1	Многопользовательские базы данных	ПСК-13.3			
Б1.В.ДВ.8.2	Базы данных и банки знаний	ПСК-13.3			
Б2.У.1	Учебная практика	ОПК-5			
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	ОК-7	ОПК-5	ПК-8	ПК-10
		ПК-11	ПК-12		
Б2.П.2	Производственная практика	ОПК-3	ПК-8		
Б2.П.3	Преддипломная практика	ОПК-3	ПСК-13.1	ПСК-13.2	ПСК-13.3
		ПСК-13.4	ПСК-13.5		
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	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	ПК-8	ПК-9	ПК-10
		ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
		ПК-39	ПСК-13.1	ПСК-13.2	ПСК-13.3
ПСК-13.4	ПСК-13.5				
ФТД.1	Системы на основе малых беспилотных летательных аппаратов	ПК-10			

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 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:

Учебная практика. Тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная, выездная.

Производственная практика. Тип – конструкторская практика. Способ проведения – стационарная, выездная.

Преддипломная практика. Тип – преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы. Способ проведения – стационарная, выездная. Преддипломная практика является обязательной.

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

Предприятия, учреждения и организации, с которыми вуз имеет заключенные договоры:

1. АО КумАПП.

Программа практик разрабатывается в соответствии Положением о практике студентов, утвержденным приказом по ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационных технический университет» от 04.08.2016 №1349-О.

Программа практик прилагается.

4.4.2. Программа научно-исследовательской работы

Программа научно-исследовательской работы прилагается.

5. Фактическое ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами.

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", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональному стандарту.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, более 70 % (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО – 70 %).

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, более 60 %.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 50 % от общего количества научно-педагогических работников организации.

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, более 1 %.

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

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.xsl+rus>.

ЭБС содержат все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР и сформированы 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.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Общий фонд библиотеки УГАТУ 1336379 изданий (из них печатные документы 902494 (из них периодические издания 68756)), электронные издания 430448, аудиовизуальные материалы 3437.

Каждый обучающийся (студент) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями, и приведенных в таблице:

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	2	3	4	5
1.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/	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» http://e-library.ufa-rb.ru	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 http://elsau.ru/	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 http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus	682	С любого компьютера в сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012
5.	ЭБС BOOK.ru - http://www.book.ru	7018	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор №1851/0208-16 от 12.12.2016

Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в нижеследующей таблице:

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	Электронная библиотека диссертаций РГБ http://dvs.rsl.ru	913 000 экз.	С компьютеров библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №095/04/0030 (№243/0305-17) от 21.02.2017
2.	Баз данных Proquest Dissertations and Theses Global http://search.proquest.com/	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 УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации метрологии-1 место; кафедра основ конструирования механизмов и машин-1 место	Договор № АОСС/1147-17 (1022/0305-17) от 24.08.2017
6.	Научная электронная библиотека eLIBRARY http://elibrary.ru/	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 QuestelOrbit* http://www.orbit.com	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.	Баз данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC * http://apps.webofknowledge.com/	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* https://www.scopus.com/	22794 изданий, 67 млн. записей	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № Scopus /25 от 08.08.2017

10	<p>Электронные ресурсы издательства Springer http://www.springerlink.com</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ полнотекстовые журналы по различным отраслям знаний SpringerJournals http://link.springer.com ▪ научные протоколы по различным отраслям знаний SpringerProtocols http://www.springerprotocols.com/ ▪ научные материалы в области физических наук SpringerMaterials http://materials.springer.com/ ▪ справочные материалы SpringerReferencesWork http://link.springer.com <p>реферативная база данных по математике Zentralblatt MATH http://www.zentralblatt-math.org/zbmath/en</p>	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	<p>Научные журналы Nature Publishing Group http://www.nature.com</p>	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	<p>Электронные ресурсы Cambridge Crystallographic Data Centre http://www.ccdc.cam.ac.uk</p>	Информация о 800 тыс. органических соединений	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	При финансовой поддержке РФФИ.
13	<p>Научные журналы издательства Taylor & Francis Group* http://www.tandfonline.com/</p>	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	<p>Научные журналы издательства Sage Publications* http://online.sagepub.com/</p>	790 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №Sage/25 от 01.09.2017
15	<p>Научные журналы издательства Oxford University Press* http://www.oxfordjournals.org/</p>	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	<p>База данных Computers & Applied Sciences Complete компании EBSCO Publishing* http://search.ebscohost.com</p>	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	<p>Science The American Association for the Advancement of Science* http://www.sciencemag.org</p>	Полнотекстовый журнал	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №SCI/25 от 01.08.2017
18	<p>Научные журналы Американского института физики* http://scitation.aip.org/</p>	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 (Великобритания) компании IOP Publishing Limited* http://iopscience.iop.org	105 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № IOP/25 от 01.08.2017
20	Научные ресурсы Optical Society of America* http://www.opticsinfobase.org/	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 http://www.greeninfoonline.com	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* http://search.ebscohost.com	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 http://archive.neicon.ru 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.

*Доступ в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы». Обеспечение лицензионного доступа к международным базам данных научных электронных ресурсов»

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

№	Наименование программного продукта	Тип и номер лицензии
1.	Microsoft Windows	№ ЭА-269/0503-16 от 20.12.2016 № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017
2.	Microsoft Office	№ ЭА-269/0503-16 от 20.12.2016 № ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017
3.	National Instruments LabVIEW 2010 Teaching Only	№ 777455-01 от 2010
4.	MATLAB	№ 964/1507-09 от 21.12.2009
5.	КОМПАС 3D 16	№ 1242/1201-16 от 22.08.2016
6.	Антиплагиат. ВУЗ	№ 1651/0503-16 от 16.11.2016
7.	CodeVision AVR Standart	счет (договор-оферта) № 310 от 6.06.2017
8.	C++ Builder 10.1 Berlin	счет (договор-оферта) № Tr000162322 от 31.05.2017
9.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный	договор № 858/0304-17 от 29.06.2017
10.	Dr.Web Desktop Security Suite	договор № 450/0304-17 от 30.03.2017

Обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При инклюзивном обучении лиц с ОЗВ предоставляется возможность использовать следующие материально-технические средства:

- для студентов с ОЗВ по зрению предусматривается применение средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторов речи;

- для студентов с ОЗВ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука, видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах;

- для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

- 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.

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 не ниже нормативного критерия для специальности;

- лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации;

- помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования;

- лабораторий, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО: лаборатории «Вычислительной техники»; лаборатория «Технических измерений и приборов», лаборатория «Материаловедения», лаборатория «Электроники», лаборатории «Физики», лаборатория «Химии и экологии», лаборатория «Авиационных приборов и ИВК», лаборатория «Технологического обеспечения производства ИВК», лаборатория «Системы автоматического управления летательными аппаратами и их силовыми установками».

- аудитории для курсового проектирования, индивидуальных и групповых консультаций;

- оборудования 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);
- других материально-технических ресурсов.

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, пункты питания и другие, необходимые для жизнедеятельности помещения, оборудованные пандусами, лифтами и иными средствами, облегчающими процесс передвижения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению предоставляется возможность доступа к зданию с собакой-поводырем.

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 филиала УГАТУ и социальная поддержка студентов

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

Общежитие. Общее количество мест – 40. 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 шаговой доступности от общежитий располагаются: 3 продовольственных магазина, ателье проката, отделение Сберегательного банка России, 2 мастерских по ремонту обуви, прачечная, 2 парикмахерских салона, фотосалон.

здравпункт и столовая;

На улице Ломоносова 31а располагается дом культуры и спорта «Рассвет», в котором студенты могут заниматься следующими секциями: баскетбол, минифутбол, настольный теннис, волейбол, лыжные гонки, легкая атлетика. Имеется зал для занятий гиревым спортом, армреслинг и стрельбой из пневматической винтовки.

Внеучебные мероприятия проводятся в актовом зале на 100 посадочных мест.

Студентам и сотрудникам филиала ежегодно выделяются путевки на спортивные оздоровительные лагеря «Агидель» (на берегу реки Белой) и «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища)

В период летних каникул студентам предоставляется возможность 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;

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 медиацентр, 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 рабочих программ учебных дисциплин, программ практики, НИР и ГИА.

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 состоит из защиты 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

Содержание образования и условия организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) определяются данной образовательной программой. Программа при необходимости может быть адаптирована. Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Копию рекомендаций комиссии, а также оригинал или заверенную в установленном порядке копию справки, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы для инвалидов, предоставляется обучающимся при подаче заявления на поступление и, при зачислении в Университет, учитывается при переводе на адаптированную программу подготовки. Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Образовательный процесс студентов с ОВЗ предполагает следующие виды сопровождения:

Организационное и методическое обеспечение процесса.

При разработке адаптированного учебного плана предусмотрено включение специализированных адаптационных дисциплин (модулей), которые включаются в вариативную часть циклов образовательной программы с целью освоения специальной информационно-компенсаторной техники приема-передачи учебной информации, коррекции коммуникативных умений в соответствии с индивидуальными потребностями студентов с ОВЗ.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах, либо индивидуально в зависимости от медицинских показаний.

При инклюзивном обучении лиц с ОВЗ предоставляется возможность использовать следующие материально-технические средства:

для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторов речи;

для студентов с ОВЗ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука, видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах;

для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

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.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся предусматривается создание фондов оценочных средств, адаптированных для обучающихся с ОВЗ, а также возможность предоставления дополнительного времени для подготовки ответов с учетом применения специальных технических средств.

Выбор мест прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда.

В зависимости от состояния здоровья студента с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура».

Закрепление студентов с ОВЗ за личными кураторами направлено на контроль освоения образовательной программы в соответствии с графиком учебного процесса и типовым или индивидуальным учебным планом и включает в себя, при необходимости, контроль за посещаемостью занятий; помощь в организации самостоятельной работы; организацию индивидуальных консультаций; контроль по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации; коррекцию взаимодействия преподавателей и студентов с ОВЗ.

При получении образования обучающимся с ОВЗ возможно предоставление услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Психолого-педагогическое сопровождение студентов с ОВЗ осуществляется для обучающихся, имеющих проблемы в общении, социальной адаптации и направлено на изучение, развитие и профессиональное становление личности. При необходимости студенту с ОВЗ предоставляются услуги педагога-психолога, который оказывает необходимую помощь в части создания условий, стимулирующих личностный и профессиональный рост, а также обеспечивающий поддержку и укрепление психологического здоровья обучающегося.

Медицинско-оздоровительное сопровождение студентов с ОВЗ включает мероприятия, направленные на сохранение их здоровья, развитие адаптационного потенциала, приспособляемости к процессу обучения. Для обеспечения этого сопровождения используются возможности санатория-профилактория и двух спортивно-оздоровительных лагерей: СОЛ «Агидель» (на берегу реки Белой) и СОЛ «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища). Также предоставляется возможность в летние каникулы поправить здоровье на побережье Черного моря.

Социальное сопровождение студентов с ОВЗ предполагает реализацию мероприятий, направленных на социальную поддержку, включая решение бытовых проблем, проживания в общежитии, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения. Социальному сопровождению также способствует создание в Университете толерантной социокультурной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия. Для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, пункты питания и другие, необходимые для жизнедеятельности помещения. Обучение лиц с ОВЗ осуществляется в специальных корпусах с наличием пандусов, лифтов и иных средств, облегчающих процесс передвижения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению допускается возможность доступа к зданию с собакой-поводырем.

Мероприятия по содействию трудоустройству лиц с ОВЗ осуществляются во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями. Основными формами содействия трудоустройству лиц с ОВЗ являются презентации и встречи с работодателями студентов старших курсов.

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

В УГАТУ разработана, внедрена и сертифицирована система менеджмента качества (СМК) в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9001:2008, с учетом Типовой модели системы качества образовательного учреждения (СКОУ) и рекомендациями IWA2:2007. В соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9001:2008 разработана Политика в области качества, гарантирующая качество предоставляемых образовательных услуг и научно-исследовательских разработок. Также разработано и утверждено более 70 документов системы менеджмента качества, в том числе: положения, документированные процедуры, информационные карты процессов, инструкции.

В целях оценки качества образовательных услуг университетом проводится мониторинг и систематические самообследования. В ходе самообследования УГАТУ проверяет себя по множеству критериев: состояние материально-технической базы, качество профессорско-преподавательского состава, научно-методическая обеспеченность учебного заведения, сведения о карьерном росте выпускников и их востребованности на рынке труда.

Для повышения качества подготовки обучающихся и стимулирования их активности для текущего и промежуточного контроля успеваемости внедряется балльно-рейтинговая система в соответствии с принятым в УГАТУ Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания достижений студентов.

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

1. Определение объема учета ПС в образовательной программе

специальность	специализация	Номер уровня квалификации*	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)**
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами	Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов	6	269 Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов

2. Анализ трудовых функций

В таблице приведен результат сопоставления профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС.

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО Профессиональные задачи	Требования ПС Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)	Требования ПС Трудовые функции (ТФ)	Выводы	
анализ подвижных аппаратов различного назначения по существующим методикам как объектов ориентации, стабилизации, управления и электроэнергетики	В. Разработка комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	В/05.6. Разработка и согласование исходных данных при проектировании (разработке) комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	Профессиональная задача ФГОС ВО закрывает трудовую функцию из ПС.	
выполнение на основе системного подхода проектно-конструкторских работ в своей профессиональной области		В/01.6 Разработка компоновочных и рабочих чертежей и схем, электронных моделей комплексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	В/01.6 Разработка компоновочных и рабочих чертежей и схем, электронных моделей комплексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	Профессиональные задачи ФГОС ВО закрывают трудовую функцию из ПС.
формулировка задач и целей проектирования, связанных с реализацией профессиональных функций с использованием для их решения методов изучаемых наук				
использование компьютерных технологий и средств автоматизации проектирования при разработке проектов приборов, систем и комплексов				
математическое моделирование процессов и отдельных устройств на базе стандартных пакетов прикладных программ				
проектирование комплекса цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих	В. Разработка комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных ком-	В/01.6 Разработка компоновочных и рабочих чертежей и схем, электронных моделей ком-	Профессиональные задачи ФГОС ВО закрывают трудовую функцию из ПС.	

Требования ФГОС ВО Профессиональные задачи	Требования ПС Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)	Требования ПС Трудовые функции (ТФ)	Выводы
движение летательных аппаратов проведение расчета элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы	плексов различного назначения	плексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	
производство проектирования и модернизации бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации и информационных технологий: моделирования, идентификации, оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных			
формирование количественных требований к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи			
разработка конструкторской, эксплуатационной документации, программ и методик проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами			
Отсутствует для выбранного вида деятельности			

Согласно проведенному анализу выявлена недостающая профессиональная задача ФГОС ВО, обусловленная ограничением выбранного вида деятельности. В связи с этим, дополняем ОПОП ВО компетенций другого вида деятельности, согласно требованиям функций соответствующих профессиональных стандартов.

Требования ФГОС ВО Профессиональные задачи	Требования ПС. Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)	Требования ПС. Трудовые функции (ТФ)	Выводы
Отсутствует для выбранного вида деятельности	Разработка комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	В/02.6 Обеспечение проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	В связи с выявленной недостаточностью выбранного вида деятельности дополняем ОПОП ВО компетенцией (ПК-39); способность проводить наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем в соответствии со стандартами и техническими условиями

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

Для формирования перечня дополнительных компетенций, вносимых проведено сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС.

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ПС. Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	Требования ФГОС ВО. Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Выводы
В. Разработка комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения (6 уровень)	проектно-конструкторская деятельность	
В/01.6 Разработка компоновочных и рабочих чертежей и схем, электронных моделей комплексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты управляющих, навигационных и электроэнергетических комплексов летательных аппаратов с использованием математического моделирования и средств автоматизации проектирования (ПК-9); способность использовать компьютерные технологии при разработке новых образцов элементов, приборов, систем и комплексов (ПК-13);	ТФ ПС согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
В/01.6 Разработка компоновочных и рабочих чертежей и схем, электронных моделей комплексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	способностью проектировать комплексы цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов (ПСК-13.1) способность проводить расчеты элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топ-	ТФ ПС согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО

Требования ПС. Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	Требования ФГОС ВО. Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Выводы
	ливной системы (ПСК-13.2) способность производить проектирование и модернизацию бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации и информационных технологий: моделирования, идентификации, оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных (ПСК-13.3) способность разрабатывать конструкторскую, эксплуатационную документацию, программы и методики проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами (ПСК-13.5)	ТФ ПС согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
В/05.6. Разработка и согласование исходных данных при проектировании (разработке) комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	способность на основе системного подхода разрабатывать технические условия и технические описания принципов действия и устройства проектируемых комплексов, их систем и элементов с обоснованием принятых технических решений (ПК-8); способность к формулировке задач и целей проектирования приборов и систем, обеспечению выбора критериев и показателей проектирования, с использованием для их решения методов изучаемых наук, построению их структур и схем с учетом специфики объекта назначения и технического задания (ПК-10)	ТФ ПС согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
В/05.6. Разработка и согласование исходных данных при проектировании (разработке) комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	способность проводить анализ подвижных аппаратов и разрабатывать опытные образцы приборов, систем и комплексов соответствующего профиля (ПК-12) способность разрабатывать варианты решения проблемы, проводить системный анализ этих вариантов, определять компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности и с целью планирования реализации проекта (ПК-11)	ТФ ПС согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
В/05.6. Разработка и согласование исходных данных при проектировании (разработке) комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	способность формировать количественные требования к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи (ПСК-13.4)	

Для обеспечения трудовой функции В/02.6 вводит дополнительная компетенция:

Дополнительные компетенции:

Требования ПС	Требования ФГОС ВО	Выводы
В/02.6. Обеспечение проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	способностью проводить наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем в соответствии со стандартами и техническими условиями (ПК-39)	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.

4. Формирование результатов освоения программы с учетом ПС

Перечень результатов освоения ОПОП представлен в таблице:

Результаты освоения ОПОП ВО

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
проектно-конструкторская деятельность	анализ подвижных аппаратов различного назначения по существующим методикам как объектов ориентации, стабилизации, управления и электроэнергетики	способность проводить анализ подвижных аппаратов и разрабатывать опытные образцы приборов, систем и комплексов соответствующего профиля (ПК-12);
	выполнение на основе системного подхода проектно-конструкторских работ в своей профессиональной области	<ul style="list-style-type: none"> • способность на основе системного подхода разрабатывать технические условия и технические описания принципов действия и устройства проектируемых комплексов, их систем и элементов с обоснованием принятых технических решений (ПК-8); • способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты управляющих, навигационных и электроэнергетических комплексов летательных аппаратов с использованием математического моделирования и средств автоматизации проектирования (ПК-9); способностью разрабатывать варианты решения проблемы, проводить системный анализ этих вариантов, определять компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности и с целью планирования реализации проекта (ПК-11); способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-14);
	формулировка задач и целей проектирования, связанных с реализацией профессиональных функций с использованием для их решения методов изучаемых наук	способность к формулировке задач и целей проектирования приборов и систем, обеспечению выбора критериев и показателей проектирования, с использованием для их решения методов изучаемых наук, построению их структур и схем с учетом специфики объекта назначения и технического задания (ПК-10);
	использование компьютерных технологий и средств автоматизации проектирования при разработке проектов приборов, систем и комплексов	способность использовать компьютерные технологии при разработке новых образцов элементов, приборов, систем и комплексов (ПК-13);
проектно-конструкторская деятельность	математическое моделирование процессов и отдельных устройств на базе стандартных пакетов прикладных программ	способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты управляющих, навигационных и электроэнергетических комплексов летательных аппаратов с использованием математического моделирования и средств автоматизации проектирования (ПК-9);
проектно-конструкторская деятельность	проектирование комплекса цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов	способность проектировать комплексы цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов (ПСК-13.1);
	проведение расчета элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем	способность проводить расчеты элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	сорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы	управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы (ПСК-13.2);
проектно-конструкторская деятельность	производство проектирования и модернизации бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации и информационных технологий: моделирования, идентификации, оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных	способность производить проектирование и модернизацию бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации и информационных технологий: моделирования, идентификации, оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных (ПСК-13.3);
проектно-конструкторская деятельность	<p>формирование количественных требований к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи</p> <p>разработка конструкторской, эксплуатационной документации, программ и методик проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами</p>	<p>способность формировать количественные требования к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи (ПСК-13.4);</p> <p>способность разрабатывать конструкторскую, эксплуатационную документацию, программы и методики проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами (ПСК-13.5);</p>
Дополнительная компетенция	Обеспечение проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	способностью проводить наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем в соответствии со стандартами и техническими условиями (ПК-39)
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p> <p>способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования инфор-</p>		

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
		<p>максимальной безопасности и защиты государственной тайны (ОПК-1); владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач и критически оценить освоенные теории и концепции, границы их применимости (ОПК-3); способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-4); способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-5).</p>
		<p>общекультурные компетенции (ОК): способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1); способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2); способность 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); способность 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); способность понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства (ОК-5); способность 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); способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать текст профессионального назначения, публично представлять собственные известные научные результаты, вести дискуссии (ОК-7); способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-8); способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9); способность 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 профессиональной деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10); способность к осуществлению воспитательной и учебной (преподавательской) работы в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей (ОК-11); способность самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-12).</p>

5. Учет ПС при разработке фонда оценочных средств и формировании структуры и содержания программы

Формирование содержания практики

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
Вид профессиональной деятельности проектно-конструкторская Учебная практика Объем практики 3 зачетных единиц.		
В/05.6. Разработка и согласование исходных данных при проектировании (разработке) комплекса бортового	способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-5)	Разработка программ (схем) моделирования элементов, узлов, приборов систем управления летательными аппаратами

оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения		
Вид профессиональной деятельности проектно-конструкторская Производственная практика Объем практики 13 зачетных единиц		
В/05.6. Разработка и согласование исходных данных при проектировании (разработке) комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	способность на основе системного подхода разрабатывать технические условия и технические описания принципов действия и устройства проектируемых комплексов, их систем и элементов с обоснованием принятых технических решений (ПК-8);	Составление технического задания на проектирование элементов и узлов комплексов бортового оборудования и систем управления летательных аппаратов
Вид профессиональной деятельности проектно-конструкторская Преддипломная практика Объем практики 6 зачетных единиц		
В/01.6 Разработка компоновочных и рабочих чертежей и схем, электронных моделей комплексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	способностью проектировать комплексы цифровой аппаратуры для измерения, обработки и отображения параметров, характеризующих движение летательных аппаратов (ПСК-13.1)	Составление структурных, функциональных, принципиальных схем узлов, приборов, элементов систем управления летательных аппаратов. Составление рабочих чертежей, технических описаний, узлов, приборов систем управления летательными аппаратами.
	способностью проводить расчеты элементов приборных комплексов и микропроцессорных систем измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы (ПСК-13.2)	
	способностью производить проектирование и модернизацию бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации и информационных технологий: моделирования, идентификации, оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных (ПСК-13.3)	
	способностью формировать количественные требования к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи (ПСК-13.4)	
	способностью разрабатывать конструкторскую, эксплуатационную документацию, программы и методики проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами (ПСК-13.5)	

ВЫПИСКА

из протокола заседания научно-методического совета по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника

На основании анализа состава и содержания документов основной образовательной программы по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов (в том числе и для военно-учетной специальности 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей), реализуемой по очной форме обучения, научно-методический совет подтверждает, что:

1. В связи с обновлением имеющегося и приобретением нового программного обеспечения учебного процесса перечень программного обеспечения в пункте 5.2 раздела 5 основной профессиональной

<u>№ п.п</u>	<u>Наименование лицензии</u>	<u>Договор/лицензия</u>
1.	Windows 7, MS Office 10, Microsoft office Visio 2003	Договор №ЭД-644/0304-17 от 21.12.2017 г.
2.	Dr. Web Desktop Security Suite	Договор №450/0304-17 от 30.03.2017 г.
3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный	Договор №858/0304-17 от 29.06.2017 г.
4.	Антиплагиат.ВУЗ	Договор № 1024/0304-17 от 29.08.2017 г.
5.	Matlab	№ 964/1507-09 от 21.12.2009.
6.	National Instruments LabVIEW 2010 Teaching Only	Лиц. № 777455-01 от 2010 (Labview), бессрочная
7.	КОМПАС 3D 16	Договор № 1242/1201-16 от 22.08.2016, бессрочный
8.	C++Builder 10.1 Berlin	Счет (договор-оферта) №Тг000162322 от 31.05.2017г.
9.	CodeVisionAVR Standart	Счет (договор-оферта) №310 от 06.06.2017г.
10.	Delta Design	Договор № 1431/0204-17 от 13.12.2017 г.

В раздел Материально-техническое обеспечение РПД «Микропроцессорная техника в приборах, системах и комплексах» добавлено ПО Delta Design в связи с приобретением.

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

Председатель НМС



подпись

А.С. Гишваров

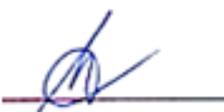
«12» января 2018 г.

Выписка из протокола № 4 заседания научно-методического совета по УГСН
24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
от 31 мая 2018 года

СЛУШАЛИ: старшего преподавателя кафедры ИИТ Муфазалова Д.Ф. о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов.

ПОСТАНОВИЛИ: утвердить отсутствие изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов; состав комплекта лицензионного программного обеспечения не изменился; состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем не изменился.

Председатель научно-методического
совета по УГСН 24.00.00 Авиационная
и ракетно-космическая техника


_____ А. С. Гишваров

Выписка из протокола № 4 заседания научно-методического совета по УГСН
24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
от 30 мая 2019 года

СЛУШАЛИ: старшего преподавателя кафедры ИИТ Муфазалова Д.Ф. о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов.

ПОСТАНОВИЛИ: утвердить отсутствие изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов; состав комплекта лицензионного программного обеспечения не изменился; состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем не изменился.

Председатель научно-методического
совета по УГСН 24.00.00 Авиационная
и ракетно-космическая техника



А. С. Гишваров

Выписка из протокола № 4 заседания научно-методического совета по УГСН
24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника
от 28 мая 2020 года

СЛУШАЛИ: старшего преподавателя кафедры ИИТ Муфазалова Д.Ф. о внесении изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов.

ПОСТАНОВИЛИ: утвердить отсутствие изменений и дополнений в основную профессиональную образовательную программу по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов; состав комплекта лицензионного программного обеспечения не изменился; состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем не изменился.

Председатель научно-методического
совета по УГСН 24.00.00 Авиационная
и ракетно-космическая техника


_____ А. С. Гишваров

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».