

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

Ректор \_\_\_\_\_  
Утверждаю  
Н. К. Кривоно  
2017 г.

## Основная профессиональная образовательная программа

Уровень подготовки  
высшее образование – специалитет

Специальность  
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

Специализация  
Измерительно-вычислительные комплексы систем управления  
воздушно-космических летательных аппаратов

Военно-учетная специальность  
461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей

Квалификация  
инженер

Форма обучения  
Очная

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

Уфа 2017

Разработчики:


профессор

 В. И. Петунин


доцент

 В. П. Токарев

старший преподаватель

 Д. Ф. Муфазалов

начальник учебной части - заместитель начальника учебного военного центра

 А. А. Сорокин

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на кафедре информационно-измерительной техники

« 25 » 08 2017 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 » 08 2017 г., протокол № 04


Председатель НМС

 А. С. Гишваров

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена Ученым советом УГАТУ

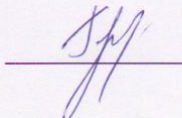
« 31 » 08 2017 г., протокол № 11

Представитель работодателя:  
генеральный директор АО "Уфимское научно-производственное предприятие "Молния"

 Б. С. Дорфман



Начальник ООПБС

 Г. Т. Гарипова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
2. Характеристика профессиональной деятельности .....	6
3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО .....	7
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО .....	13
5. Фактическое ресурсное обеспечение .....	14
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников .....	20
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО .....	24
8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	24
9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся .....	25

### 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, военно-учетная специальность 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей, 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" августа 2016 г. № 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. Федеральный закон от 31 мая 1996 г. N 61-ФЗ "Об обороне".
8. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".
9. Перечень создаваемых учебных военных центров при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 6 марта 2008 г. № 275-р "Об учебных военных центрах, факультетах военного обучения и военных кафедрах при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования".
10. Положение об учебных военных центрах при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, утвержденное

Постановлением Правительства РФ от 6 марта 2008 г. N 152 "Об обучении граждан Российской Федерации по программе военной подготовки в федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования".

11. Приказ Министра обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 июля 2009 г. N 666/249 "Об организации деятельности учебных военных центров, факультетов военного обучения и военных кафедр при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования общие требования к содержанию и организации военной подготовки граждан российской федерации в учебных военных центрах, на факультетах военного обучения и военных кафедрах;

12. Постановление Правительства РФ от 6 декабря 2007 г. N 846 "О выплатах гражданину Российской Федерации, обучающемуся по программе военной подготовки в учебном военном центре при федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования";

13. Постановление Правительства РФ от 1 октября 2007 г. N 629 "Об исчислении размера подлежащих возмещению средств федерального бюджета, затраченных на военную подготовку граждан Российской Федерации в учебных военных центрах при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования";

14. 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.

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 системы управления летательными аппаратами.

Объектами военно-профессиональной деятельности выпускника УВЦ являются:

- подчиненный личный состав;
- пилотируемые, беспилотные и дистанционно-пилотируемые воздушные суда, двигатели воздушных судов;
- средства эксплуатации авиационной техники;

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

*дополнительные к выбранному виду деятельности:*

8. способностью 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).

*Дополнительные военно-профессиональные компетенции, соответствующие военно-учетной специальности: 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей:*

#### *Общекультурные компетенции*

1. Способность и готовность на основе знаний героического военного прошлого народов нашей страны и истории их борьбы за свободу и независимость воспитывать у личного состава ВС РФ патриотизм, высокий моральный дух, героизм, мужество, инициативу и стойкость в бою, веру в свое оружие и отечественное военное искусство, Родину и непреклонную волю к победе. (ВПК.ОК 1).

#### *Профессиональные компетенции:*

1. Способность применять положения общевоинских уставов ВС РФ при обеспечении твердой воинской дисциплины и поддержании внутреннего порядка в подразделении (ВПК.ПК1);

2. Способность организовывать и проводить учебные занятия с подчиненными (ВПК.ПК2);

3. Способность применять штатное стрелковое оружие (ВПК.ПК3);

4. Способность организовать боевую и специальную подготовку подчиненного личного состава, применять знания тактики и топографии при оформлении рабочей карты командира и ведении других боевых документов (ВПК.ПК4);

5. Способность выполнять работы по техническому обслуживанию систем и устройств боевых воздушных судов (ВПК.ПК5);

6. Способность проводить анализ работы систем и устройств авиационной техники (ВПК.ПК6);

7. Способность понимать основы применения ВС РФ и других войск (ВПК.ПК7).

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 дисциплины	Формируемые компетенции			
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 графика	ОПК-5			
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-5	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	ОПК-5	ПК-9		

	их подготовки				
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 ПСК-13.5	ПК-12	ПК-14	ПК-39
Б1.В.ОД.2	Модуль Военная подготовка. 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей				
Б1.В.ОД.2.1	Общевойсковая подготовка	ВПК.ПК1	ВПК.ПК-2	ВПК.ПК-3	
Б1.В.ОД.2.2	Общая тактика	ВПК.ПК-4			
Б1.В.ОД.2.3	Конструкция авиационной техники	ВПК.ПК-5			
Б1.В.ОД.2.4	Техническая эксплуатация и войсковой ремонт авиационной техники	ВПК.ПК-5			
Б1.В.ОД.2.5	Основы авиационной техники	ВПК.ПК-6			
Б1.В.ОД.2.6	Тактика Военно-воздушных сил	ВПК.ПК-7			
Б1.В.ОД.2.7	Военная история	ВПК.ОК 1			
	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-	ПК-10	ПК-11		

	вычислительных комплексов				
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	Практики				
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 1	ОПК-3	ПК-8		
Б2.П.3	Производственная практика 2 (Учебный сбор)	ВПК.ОК 1	ВПК.ПК1	ВПК.ПК-2	ВПК.ПК-3
		ВПК.ПК-4	ВПК.ПК-5	ВПК.ПК-6	ВПК.ПК-7
Б2.П.4	Производственная практика 3 (Войсковая стажировка)	ВПК.ОК 1	ВПК.ПК1	ВПК.ПК-2	ВПК.ПК-3
		ВПК.ПК-4	ВПК.ПК-5	ВПК.ПК-6	ВПК.ПК-7
Б2.П.5	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.

Производственная практика (Учебный сбор). Тип – учебный сбор. Способ проведения – выездная.

Производственная практика (Войсковая стажировка). Тип – войсковая стажировка. Способ проведения – 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. ПАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение»;
2. АО «Уфимское приборостроительное производственное объединение»;
3. ОАО Кумертауское авиационное производственное предприятие;
4. АО УНПП «Молния»;
5. АО «УАПО».

Программа практик разрабатывается в соответствии Положением о практике студентов, утвержденным приказом по ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный 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
1	2	3	4	5
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	42 337	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор № ЕД-936/0305-170 от 18.07.2017
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1784	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	Учредительный договор Ассоциации образовательных организаций «Электронное образование Республики Башкортостан» от 29.11.2013
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	4704	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	Договор о сетевом взаимодействии от 15.12.2014
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml.simple-fulltxt.xsl+rus">http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml.simple-fulltxt.xsl+rus</a>	682	С любого компьютера в сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012
5.	ЭБС BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	7018	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС в сети УГАТУ	Договор №1851/0208-16 от 12.12.2016

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

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров
1.	Электронная библиотека диссертаций РГБ <a href="http://dvs.rsl.ru">http://dvs.rsl.ru</a>	913 000 экз.	С компьютеров библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №095/04/0030 (№243/0305-17) от 21.02.2017
2.	База данных Proquest Dissertations and Theses Global <a href="http://search.proquest.com/">http://search.proquest.com/</a>	более 3,5 млн.	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №ProQuest/25 от 01.04.2017 (65/0305-17 от 17.07.2017)

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров
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 <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	0560 наим. полнотекстовых журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» № 07-06/06 от 18.05.2006
7.	Патентная база данных компании Questel Orbit* <a href="http://www.orbit.com">http://www.orbit.com</a>	60 млн. документов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № Questel/25 от 09.01.2017 (20/0305-17 от 09.03.2017)
8.	База данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC * <a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a>	Свыше 55 млн. библиографических записей, частично с полными текстами	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № WoS/ 1250 от 01.04.2017 (73/0305-17 от 28.09.2017)
9.	База данных Scopus компании Elsevier* <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>	22794 изданий, 67 млн. записей	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор № Scopus /25 от 08.08.2017
10.	Электронные ресурсы издательства Springer <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ полнотекстовые журналы по различным отраслям знаний Springer Journals <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></li> <li>▪ научные протоколы по различным отраслям знаний SpringerProtocols <a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a></li> <li>▪ научные материалы в области физических наук</li> </ul>	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 издательства SPRINGER NATURE (Приложение №2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016)



№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров
	<p>SpringerMaterials <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a></p> <p>▪ справочные материалы Springer References Work <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a></p> <p>реферативная база данных по математике Zentralblatt MATH <a href="http://www.zentralblatt-math.org/zblmath/en">http://www.zentralblatt-math.org/zblmath/en</a></p>			
11.	<p>Научные журналы Nature Publishing Group <a href="http://www.nature.com">http://www.nature.com</a></p>	120 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	При финансовой поддержке РФФИ в соответствии с условиями использования баз данных издательств SPRINGER NATURE (Приложение №2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016)
12.	<p>Электронные ресурсы Cambridge Crystallographic Data Centre <a href="http://www.ccdc.cam.ac.uk">http://www.ccdc.cam.ac.uk</a></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 <b>Taylor &amp; Francis Group*</b> <a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a></p>	1700 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №Т&F/25 от 01.04.2017 (64/0305-17 от 17.07.2017)
14.	<p>Научные журналы издательства Sage Publications* <a href="http://online.sagepub.com/">http://online.sagepub.com/</a></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* <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a></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 &amp; Applied Sciences Complete компании EBSCO Publishing* <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a></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 <b>The American Association for the Advancement of Science*</b> <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a></p>	Полнотекстовый журнал	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №SCI/25 от 01.08.2017

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров
18.	Научные журналы Американского института физики* <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №AIP/25 от 01.04.2017(67/0305-17 от 17.07.2017)
19.	Научные журналы Института физики (Великобритания) компании IOP Publishing Limited* <a href="http://iopscience.iop.org">http://iopscience.iop.org</a>	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* <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	19 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. договор №OSA/25 от 01.08.2017.
21.	База данных GreenFile компании EBSCO <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	500 000 тыс библиогр. записей. в т.ч 5800, с полными текстами	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO, как участнику консорциума НЭИКОН
22.	Реферативная база данных INSPEC компании EBSCO Publishing* <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>	Более 11 млн. библиогр. записей	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Сублиц. Договор №INSPEC/25 от 09.01.2017 (22/0305-17 от 01.03.2017)
23.	Архив научных журналов зарубежных издательств <a href="http://archive.neicon.ru">http://archive.neicon.ru</a> Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869-2011) Oxford University Press (1849– 1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 - 1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании (The Institute of Physics) (1874-2000)	2361 наимен. полнотекстовых журналов	С любого компьютера в сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Гос. контракт Минобрнауки России №07.551.11.4002.

\*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
2.	Microsoft Office	№ ЭА-269/0503-16 от 20.12.2016
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 о 22.08.2016
6.	Антиплагиат.ВУЗ	№1651/0503-16 от 16.11.2016
7.	C++Builder 10.1 Berlin	Счет (договор-оферта) №Tr000162322 от

№	Наименование программного продукта	Тип и номер лицензии
		31.05.2017г.
8.	CodeVisionAVR Standart	Счет (договор-оферта) №310 от 6.06.2017г.

### 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;
- учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа;
- учебных аудиторий для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (4-413, 4-418, 4-429);
- учебных аудиторий для промежуточной аттестации;
- помещений для самостоятельной работы обучающихся с компьютерной техникой и подключением к сети «интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (4-129, 4-427, 4-421);
- помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (4-425);
- лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации (4-401);
- кафедральных лабораторий, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО: лаборатория компьютерных технологий (дисплейный класс) (4-427); лаборатория аналоговых измерительных устройств (4-429); лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации (4-421); лаборатория цифровых измерительных устройств (4-423); лаборатория БЦВК навигации и самолетовождения (4-414); лаборатория авиационных приборов и ИВК (4-415); лаборатория измерительных преобразователей и микроконтроллеров (4-418), лаборатория технологического обеспечения производства ИВК (4-416), лаборатория систем управления летательными аппаратами и их силовыми установками (4-413);
- 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;
- объектов обеспечения образовательного процесса (типографию, учебно-производственные мастерские, склады и другие объекты);

- других материально-технических ресурсов.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Основные элементы учебно-материальной базы военной подготовки:

- вооружение и военная техника, подлежащие изучению (освоению) и использованию в процессе обучения;
- учебно-лабораторная база с технически оснащенными аудиториями, специализированными классами, лабораториями, залами и другими учебными помещениями;
- тренажерная база с учебно-тренировочными и эксплуатационными комплексами и системами;
- полевая учебная база с размещенными на ней объектами, обеспечивающими проведение практических занятий и учений;
- база для общевойсковой подготовки, оборудованная в соответствии с требованиями общевойсковых уставов и других нормативных документов;
- база и средства информационного обеспечения (библиотеки, учебная и специальная литература, компьютерные программы, кино-, фото- и видеоматериалы);
- объекты обеспечения учебного процесса (учебно-производственные мастерские, склады и другие объекты).

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

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

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

Намеченная цель требует решения следующих задач:

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

Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ:

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

- Положение о кураторе студенческой академической группы;
- Этический кодекс студента УГАТУ.

#### Основные направления воспитательной работы в университете:

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

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

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

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы. Курирует воспитательную деятельность в вузе проректор по учебной работе, на уровне факультетов – заместители деканов по воспитательной работе. Координацию всех задействованных в воспитательном процессе структурных подразделений осуществляет отдел по воспитательной работе.

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

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

#### Социальная инфраструктура УГАТУ и социальная поддержка студентов

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

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

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

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

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

#### В вузгородке имеется

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

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

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

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

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

Социальная поддержка студентов включает также:

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

Одна из форм социальной поддержки студентов университета - присуждение именных стипендий

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

#### Научно-исследовательская работа студентов

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

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

В рамках фестиваля проходит Неделя науки, включающая в себя:

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

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

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

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

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

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

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

### Внеучебная деятельность студентов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Информационное обеспечение воспитательного процесса

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

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

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

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

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

Фонды оценочных средств входят в состав 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**

В соответствии с требованием Положения об учебных военных центрах (УВЦ) при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 6 марта 2008 года № 152, граждане, изъявившие желание в процессе обучения по данной специальности пройти военную подготовку, проходят предварительный отбор в отделах военных комиссариатов по месту жительства в целях определения соответствия требованиям законодательства Российской Федерации, предъявляемым к гражданам, поступающим на военную службу по контракту, для определения годности по состоянию здоровья к военной службе. В соответствии с Положением о военно-врачебной экспертизе, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2013 г. № 565, годными к обучению по программе военной подготовки в учебных военных центрах при образовательных организациях признаются граждане, признанные годными к военной службе или годными к военной службе с незначительными ограничениями и годными к обучению по конкретной военно-учетной специальности. На основании этого на обучение по данной программе лица, требующие индивидуальных условий обучения, не принимаются.



## **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
<p>движение летательных аппаратов</p> <p>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</p>	<p>плексов различного назначения</p>	<p>плексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения</p>	
<p>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</p>			
<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>Отсутствует для выбранного вида деятельности</p>			

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 испытания, наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем управления летательных аппаратов

### 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, контролирующей траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы (ПСК-13.2)	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
	<p>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)</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>	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	<p>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);</p> <p>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)</p>	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	<p>способность проводить анализ подвижных аппаратов и разрабатывать опытные образцы приборов, систем и комплексов соответствующего профиля (ПК-12)</p> <p>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)</p>	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	способность проводить испытания, наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем управления летательных аппаратов (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"> <li>• 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);</li> <li>• 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);</li> </ul> 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 измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными	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

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	ми аппаратами: систем воздушных сигналов, систем электронной индикации, магнитных датчиков, оптико-электронных систем и систем, контролирующих траекторное движение летательных аппаратов, параметры двигателя и топливной системы	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	формирование количественных требований к характеристикам измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами, исходя из требований к решаемой летательным аппаратом целевой задачи	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);
	разработка конструкторской, эксплуатационной документации, программ и методик проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами	способность разрабатывать конструкторскую, эксплуатационную документацию, программы и методики проведения испытаний образцов изделий измерительно-вычислительных комплексов систем управления летательными аппаратами (ПСК-13.5);
Дополнительная компетенция	Обеспечение проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	способность проводить испытания, наладку, настройку, регулировку, проверку и опытную эксплуатацию приборов и агрегатов систем управления летательных аппаратов (ПК-39)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК): способность 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); 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		

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
		<p>наук при решении социальных и профессиональных задач и критически оценить освоенные теории и концепции, границы их применимости (ОПК-3);</p> <p>способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-4);</p> <p>способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий (ОПК-5).</p>
		<p>общекультурные компетенции (ОК):</p> <p>способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1);</p> <p>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);</p> <p>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);</p> <p>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);</p> <p>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);</p> <p>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);</p> <p>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);</p> <p>способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-8);</p> <p>способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9);</p> <p>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);</p> <p>способность к осуществлению воспитательной и учебной (преподавательской) работы в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей (ОК-11);</p> <p>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 содержании 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 оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	способность использовать компьютерные технологии при разработке новых образцов элементов, приборов, систем и комплексов (ПК-13);	Разработка программ (схем) моделирования элементов, узлов, приборов систем управления летательными аппаратами
Вид профессиональной деятельности проектно-конструкторская		



Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
<b>Производственная практика</b> <b>Объем практики 13 зачетных единиц</b>		
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
В/02.6. Обеспечение проведения экспериментов, испытаний и отработки 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)	Разработка программ полунатурных и комбинированных испытаний элементов, узлов, приборов систем управления летательными аппаратами.
	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 топливной 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)	
<b>Вид профессиональной деятельности проектно-конструкторская</b> <b>Преддипломная практика</b> <b>Объем практики 6 зачетных единиц</b>		
В/01.6 Разработка компоновочных и рабочих чертежей и схем, электронных моделей комплексов и систем бортового оборудования 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 структурных, функциональных, принципиальных схем узлов, приборов, элементов систем управления летательных аппаратов. Составление рабочих чертежей, технических описаний, узлов, приборов систем управления летательными аппаратами.
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		

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
	(ПК-10)	
	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)	
	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)	

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, военно-учетная специальность 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей.

**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, военно-учетная специальность 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей; 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, военно-учетная специальность 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей.

**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, военно-учетная специальность 461002 Бортовая эксплуатация вертолетов и авиационных двигателей; 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

Выписка из протокола № 4 заседания научно-методического совета по УГСН  
24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника  
от 27 мая 2021 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 следующие изменения и дополнения в основной профессиональной образовательной программе по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, специализация Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов.

1. В основную профессиональную образовательную программу добавить пункты:

4.6 Практическая подготовка.

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

4.7 Календарный план воспитательной работы

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

4.8 Программа воспитания обучающихся.

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

- формирования у обучающихся духовных, социальных и профессиональных ценностей;
- обогащения личностного и социального опыта обучающихся;
- повышения степени вовлеченности обучающихся в организацию и проведение мероприятий воспитательного характера;
- создания полноценной социально-педагогической воспитывающей среды и условий для самореализации студентов;
- развития традиций корпоративной культуры университета;


- повышения эффективности и качества реализуемых мероприятий;
- выпуска конкурентоспособных специалистов, обладающих высоким уровнем социально-личностных и профессиональных компетенций.

Рабочая программа воспитания обучающихся УГАТУ представлен на сайте УГАТУ.

2. Пункт 3.3 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 4 августа 2020 г. № 874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2020 г., регистрационный № 59563), дополнить абзацем десятым следующего содержания:

«ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.»

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».