

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**



Утверждаю

Ректор

Н.К. Криони

« 02 » 09 20 15 г.

Основная профессиональная образовательная программа

Уровень подготовки

высшее образование – магистратура

(указывается уровень подготовки: высшее образование – магистратура)

Направление подготовки (специальность)

24.04.05 Двигатели летательных аппаратов

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Разработчик:
профессор _____


подпись

И.М. Горюнов

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на кафедре
авиационных двигателей
« 28 » 08 2015 г., протокол № 18

Заведующий кафедрой _____



А.С. Гишваров

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена Научно-методическим советом по УГСН 240000 Авиационная ракетно-космическая техника

« 28 » 08 2015 г., протокол № 7

Председатель НМС _____



Д.А. Ахмедзянов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена Ученым советом УГАТУ

« 31 » 08 2015 г., протокол № 12

Начальник ООПМА _____



И.А. Лакман

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа (определение)	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	4
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО	4
1.4 Язык реализации ОПОП ВО	5
1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	5
2 Характеристика профессиональной деятельности	6
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника и тип программы	6
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3 Требования к результатам освоения ОПОП ВО	7
3.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы	7
3.2 Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО	9
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	11
4.1 Календарный учебный график	11
4.2 Учебный план	11
4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	11
4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы	11
5 Фактическое ресурсное обеспечение	12
5.1 Кадровое обеспечение	12
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	13
5.3 Материально-техническое обеспечение	17
6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	18
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО	22
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	22
7.2 Программа государственной итоговой аттестации	22
8 Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья	22
9 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	22
Приложение Пояснительная записка к программе по учету требований профессиональных стандартов (ПС)	23

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 профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (далее – университет, УГАТУ) по направлению подготовки 24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов» и направленности (профилю) «Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом требований рынка труда и профессиональных стандартов.

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 19 декабря 2013 г. № 1367 «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 направлению подготовки 24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» апреля 2015 г. № 373.
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 проектированию и конструированию авиационной техники» (от 8 декабря 2014 г. №985н).
6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации.
7. Устав УГАТУ и другие локальные нормативные акты университета.

1.3 Общая характеристика ОПОП ВО

1.3.1 Цели ОПОП ВО

ОПОП ВО по направлению подготовки 24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов» имеет своей целью развитие у студентов:

- развитие у студентов личностных качеств;
- формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций.

В области воспитания целью является:

- развитие у выпускника личностных качеств, ответственности, творческой инициативы, целеустремленности и самостоятельности в своей профессиональной деятельности;
- абстрактного, логического мышления, системного мировоззрения, творческих способностей и гуманистического подхода к профессиональной и общественной деятельности, определяющих личные качества магистра.

В области обучения целью является:

- развитие способностей решать научно-технические, производственные и социально-экономические задачи авиадвигателестроения на системном и эвристическом уровне в соответствии с профессиональной деятельностью в области проектирования и производства двигателей и энергетических установок летательных аппаратов.

1.3.2 Срок освоения

Срок освоения ОПОП ВО – два года.

1.3.3 Трудоемкость

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 120 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 образовательных программ применяются классические образовательные технологии с использованием презентационных материалов, интерактивные формы проведения практических занятий и лабораторных работ в виде проблемного обучения.

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

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня. Лица, желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерских программ по данному направлению.

2 Характеристика профессиональной деятельности

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности магистра с профилем подготовки «Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)» являются методы, средства и способы проектирования, конструирования, исследования, отработки, производства, маркетинга и эксплуатации двигателей летательных аппаратов, включая их утилизацию, способных перемещать в атмосфере, гидросфере и в космосе различные летательные аппараты (ЛА) и перемещающиеся в пространстве объекты.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки и профилю входят: авиадвигателестроительные конструкторские бюро, авиадвигателестроительные предприятия, научно-исследовательские институты, авиационные технические университеты.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности по профилю подготовки «Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются: авиационные, ракетные и электроракетные двигатели и двигательные установки, а также энергетические установки различных типов, методы их расчета, проектирования, изготовления, исследований, диагностики и отработки, сопряженные с конструкцией процессы теплообмена.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника и тип программы

Тип программы - академический. В соответствии с типом программы и ФГОС ВО по данному направлению подготовки выпускник с профилем подготовки «Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)» подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектно-конструкторской.

В соответствии с запросами рынка труда выпускник с профилем подготовки «Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)» подготовлен к научно-исследовательской и проектно-конструкторской видам профессиональной деятельности.

В соответствии с профессиональным стандартом выпускник готов к проведению проектно-конструкторских и расчетных работ по разработке авиационной техники.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов» по профилю «Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)» должен следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская:

1) анализ состояния и динамики объектов деятельности (двигатели, источники энергии, преобразователи энергии, специальные материалы, технологические процессы и оборудование для испытания двигателей и энергоустановок ЛА) с использованием необходимых методов и средств анализа;

2) создание физических и математических моделей, позволяющих анализировать совокупность процессов в двигателях и энергоустановках ЛА;

- 3) применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества испытаний и сертификации объектов деятельности;
- 4) разработка планов, программ и методик проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА;
- 5) проведение стандартных и типовых испытаний деталей, их агрегатов и энергоустановок ЛА;
- 6) проведение регистрации, вторичной обработки и анализа результатов экспериментальных исследований, стендовой и летной отработки и эксплуатации изделий;
- 7) организация метрологической поверки, градуировки и калибровки основных первичных преобразователей и средств измерений.

Вид профессиональной деятельности – проектно-конструкторская:

- 1) формулирование целей проекта, путей решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственно-экологических аспектов деятельности;
- 2) разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- 3) разработка проектов реактивных и ракетных двигательных установок и энергоустановок ЛА с учетом физико-механических, технологических, экологических и экономических параметров;
- 4) использование современных информационных технологий, пакетов систем автоматизированного проектирования при разработке новых двигательных энергоустановок и их интеграции в конструкцию летательного аппарата;
- 5) разработка проектов технических заданий, технических условий и технических описаний;
- 6) сопровождение полного жизненного цикла двигателя ЛА от стадии технического предложения до эксплуатации и утилизации двигателя.

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 совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
2. способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
3. способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
4. использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
5. способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
6. способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);

7. способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ОК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

1. способностью выбирать системы обеспечения экологической безопасности при проведении работ (ОПК-1);
2. способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы (ОПК-2);
3. способностью проводить оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-3);
4. способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ОПК-4);
5. способностью осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ОПК-5).

Профессиональные компетенции:

1. способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей (ПК-1);
2. способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения задач (ПК-2);
3. способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов (ПК-3);
4. способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности (ПК-4);
5. способностью осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений (ПК-5);
6. способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-6);
7. способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений (ПК-7);
8. способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий (ПК-8);
9. способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций (ПК-9);
10. способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-10);
11. способностью проводить оценку инновационных потенциалов проектов (ПК-11);
12. способностью проводить оценку инновационных рисков коммерциализации проектов (ПК-12).

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

	течений													
Б1.В.Дв.2.2	Вычислительная гидрогазодинамика течений в лопаточных машинах	1	ПК-4											
Б1.В.Дв.3.1	Газодинамическое проектирование проточной части авиационных ВРД	1	ПК-7											
Б1.В.Дв.3.2	Автоматизированное газодинамическое проектирование авиационных ВРД	1	ПК-7											
Б1.В.Дв.4.1	Анализ и оптимизация конструкции авиационных ВРД	1	ПК-7	ПК-8										
Б1.В.Дв.4.2	Конструкторские аспекты авиационных ВРД	1	ПК-7	ПК-8										
Б1.В.Дв.5.1	Моделирование, регулирование и мониторинг авиационных двигателей	1	ОК-6	ПК-4										
Б1.В.Дв.5.2	Испытания, обеспечение надежности и сертификация авиационных ВРД	1	ОК-6	ПК-4										
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		ОК-1	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10							
Б2.У.1	Учебная (научно-исследовательская) практика		ПК-6	ОПК-2	ПК-2	ОПК-5								
Б2.П.1	Производственная (научно-производственная) практика		ОК-1	ОК-4	ОК-5	ОПК-1	ОПК-5	ОК-7	ПК-1					
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-1	ОК-4	ПК-2	ОПК-5								
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОК-1	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ОПК-5	ПК-6	ПК-10	ОК-6	ПК-3	ПК-4	ПК-7
			ПК-8	ПК-9										
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-6	ОК-7	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10		
ФТД	Факультативы		ПК-4											
ФТД.1	Применение численных методов в инженерных задачах	35	ПК-4											

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

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

4.1 Календарный учебный график

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

4.2 Учебный план

Учебный план прилагается.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы

4.4.1 Программа практик

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

1. Учебная практика. Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная.
2. Производственная. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная и выездная.
3. Преддипломная. Тип – практика для выполнения выпускной квалификационной работы. Способ проведения – стационарная и выездная.

Предприятия, учреждения и организации, с которыми вуз имеет заключенные договоры ПАО «УМПО» № 1155/0202-15-у от 4.12.2015, АО «НПП «Мотор» № 1500/0202-14-у от 15.12.2014, ФГБОУ ВПО УГАТУ кафедра авиационных двигателей.

Программа практик прилагается.

4.4.2. Программа научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа (НИР), как правило, имеет экспериментальный, теоретический, методический или вычислительный характер и выполняется студентом под руководством профессора или доцента. Она включает обязательное участие обучающихся в научной работе кафедры.

НИР может включать:

- сбор теоретического и фактического материалов для исследования, обработку полученных результатов, их анализ, систематизацию и осмысление с учетом имеющихся в литературе данных;
 - выполнение разделов выпускной квалификационной работы;
 - подготовку к публикации научно-практической статьи (серии публикаций), оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, а также формулирование выводов и рекомендаций;
 - выступление с докладом на студенческой, внутривузовской или региональной научной конференции.
- 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 направлению подготовки 24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов».

5.1 Кадровое обеспечение

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу 100% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО 70%).

Доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП ВО 93% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО 65%).

Доля преподавателей, имеющих основное место работы в данном вузе, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП ВО 86% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО 60%).

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

ФИО руководителя программы	Ученая степень, № документа	Ученое звание, № документа	Тематика научно-исследовательских (творческих) проектов, выигранные гранты и хозяйственные договоры с указанием объема финансирования	Количество публикаций в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых журналах и изданиях, индекс Хирша
Горюнов Иван Михайлович	Доктор технических наук, диплом ДДН № 005093	Старший научный сотрудник, аттестат СН № 072113	Исследование в области автоматизации проектирования, доводки, изготовления и эксплуатации ГТД и ЭУ. Ведущий научный сотрудник по договорам: АД-АД-07-14-ХГ (), ФЗ-ПБ-03-13-ХГ());	Общее количество публикаций – 17: публикаций в ведущих отечественных рецензируемых журналах – 9; публикации в журналах, входящих в международную систему цитирования – 1; Индекс Хирша – 4

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам:

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

- ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>

- Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru>

- Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>.

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.

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

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014

2.	СПС «Консультант Плюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403-14 от 10.12.14
3.	СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (продолгован до 08.02.2016.)
4.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY* http://elibrary.ru/	9169 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
6.	Тематическая коллекция полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier http://www.sciencedirect.com	120 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Договор № ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.
7.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* http://www.springerlink.com	1900 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
8.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor&FrancisGroup* http://www.tandfonline.com/	1800 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
9.	Научные полнотекстовые журналы издательства SagePublications*	650 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
10.	Научные полнотекстовые журналы издательства OxfordUniversityPress* http://www.oxfordjournals.org/	275наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
11.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science http://www.sciencemag.org	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
12.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании NaturePublishingGroup*	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Ин-	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г.

	http://www.nature.com/		тернет	№14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
13.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики http://scitation.aip.org/	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые ресурсы OpticalSocietyofAmerica* http://www.opticsinfobase.org/	22 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	База данных GreenFile компании EBSCO* http://www.greeninfoonline.com	5800 библиографич. записей, частично с полными текстами	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
16.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств - 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. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)

Кафедра, реализующая образовательную программу обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения:

- 1) программный комплекс – операционная система семейства MicrosoftWindows. Неисключительно право использования в течение одного года. Количество лицензий/одновременных пользователей – 1800. Договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.;
- 2) программный комплекс семейства MicrosoftOffice для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных. Неисключительно право использования в течение одного года. Количество лицензий/одновременных пользователей – 1800. Договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.;
- 3) право на использование программного обеспечения DrWebDesktopSecuritySuit. Продление подписки на 12 месяцев. Количество лицензий/одновременных пользователей – 415. Договор №62/0503-16 от 21.01.2016г.;
- 4) право на использование KasperskyEndpointSecurity для бизнеса. 1 yearEducationalRenewalLicense. Количество лицензий/одновременных пользователей – 500. Лицензии № 1150-150624-072213;
- 5) программное обеспечение антиплагиат. Неисключительное имущественное право на использование результата интеллектуальной деятельности программного

обеспечения. Количество лицензий/одновременных пользователей – 10000.
Договор № ЕД-1755/0503-15;

- б) система термогазодинамического моделирования газотурбинных двигателей (DVIGw) № 2004610624 (Бессрочная лицензия);
- 7) система математического моделирования тепловых, энергетических и комбинированных установок (DVIGwT) № 2004610623 (Бессрочная лицензия);
- 8) NX Academic Perpetual License CAE+CAM (Лицензия Siemens PLM Software Inc. # Version: 9 Created: 25.06.2014 11:27:57## Ufa State Aviation Technical Sold-To/Install: 1380728, Бессрочная академическая лицензия);
- 9) NX Academic Perpetual License Core+CAD (Siemens PLM Software Inc. # Version: 9 Created: 25.06.2014 11:27:57## Ufa State Aviation Technical Sold-To/Install: 1380728, Бессрочная академическая лицензия);
- 10) Teamcenter Unified Academic Perpetual License Siemens PLM Software Inc. # Version: 9 Created: 25.06.2014 11:27:57## Ufa State Aviation Technical Sold-To/Install: 1380728, (Бессрочная академическая лицензия);
- 11) Teamcenter Deployment Siemens PLM Software Inc. # Version: 9 Created: 25.06.2014 11:27:57## Ufa State Aviation Technical Sold-To/Install: 1380728, (Бессрочная академическая лицензия);
- 12) Teamcenter Community Collaboration Bundle Siemens PLM Software Inc. # Version: 9 Created: 25.06.2014 11:27:57## Ufa State Aviation Technical Sold-To/Install: 1380728, (Бессрочная академическая лицензия);
- 13) NX Nastran Academic Perpetual License Siemens PLM Software Inc. # Version: 9 Created: 25.06.2014 11:27:57## Ufa State Aviation Technical Sold-To/Install: 1380728, (Бессрочная академическая лицензия);
- 14) Компас 15 (Product ID 1219 Vendor ID 46707 Key 1547136592 (Vendor: GQEZQ) Бессрочная академическая лицензия).

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

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

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

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

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

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

5.3 Материально-техническое обеспечение

Учебно-научные помещения и лаборатории в достаточной мере оснащены приборами и оборудованием, требуемым для реализации направления подготовки магистров 24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов».

Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, в соответствии с утвержденным учебным планом.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации;
- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межкафедральных лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего реализацию ОПОП ВО с учетом направленности (профиля, 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;
- базы для физической культуры (физической подготовки);
- объектов обеспечения образовательного процесса (типографию, учебно-производственные мастерские, склады и другие объекты);
- помещений (аудитории), специально оборудованных для осуществления образовательного процесса с использованием сведений, составляющих государственную тайну, удовлетворяющие требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации;
- специальных средств вычислительной техники и программного обеспечения, предназначенных для осуществления образовательного процесса с использованием сведений, составляющих государственную тайну, удовлетворяющих требованиям нормативных правовых документов по режиму секретности и технической защите информации;
- музея авиационных двигателей (макеты: самолет МИГ-21, двигатели: ТВ7-117, ТС-12, НК-12, ВД-7М, Д-36, НК-8-4, ТВ2-117, ВД-100, ТА-8, ГТД-350, Д-136, Р27В-300, РД36-35ФВР, М601, АЛ-31Ф, ГТДЭ-117, РД-33, ТА-6А, ТГ-16М, М701, Т-56, ТВ3-117, ГТД-3Ф, АИ-24, АИ-20, Д-25В, Д-20П, РД-45(ВК-1), Р13-300, РД-9Ф, Р11Ф-300, АИ-25, Р29Б-300, РУ13-300, АШ-82В, ТС-21, РД-107(ЖРД), АШ-62, М14, КР-17А);
- специализированных учебных компьютерных классов для решения инженерных задач проектирования узлов и агрегатов авиационной и ракетной техники (2-507, 2-510);
- автоматизированного специализированного стенда MiniLab для испытания малоразмерного турбореактивного двигателя SR-30 (2-504);
- лаборатории автоматизации, регулирования и автоматизации испытаний ГТД (2-506);
- лабораторного испытательного комплекса «Аэропорт» для проведения учебных занятий, учебной практики (вертолет Ми-8, самолет Ту-134, испытательный стенд с двигателем ТА-6А);
- помещений для хранения и профилактического обслуживания оборудования (2-501а, 2-503б, 2-510а).

При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения и пункты питания и другие, необходимые для жизнедеятельности помещения, оборудованные

пандусами, лифтами и иными средствами, облегчающими процесс передвижения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению предоставляется возможность доступа к зданию с собакой-поводырем.

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

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

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

Намеченная цель требует решения следующих задач:

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

Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ:

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

Основные направления воспитательной работы в университете:

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

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

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

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы.

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

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

Важная роль в воспитательном процессе отводится кураторам студенческих академических групп в задачи которых входит оказание помощи студентам младших курсов

в период адаптации в университете, в решении жилищно-бытовых проблем, а также контроль текущей успеваемости, посещения занятий. В университете регулярно осуществляется проверка эффективности деятельности кураторов студенческих академических групп 1 курса, проводятся семинары для кураторов. В помощь им разработана «Рабочая тетрадь куратора».

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

Социальная инфраструктура 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 (общей инженерным) 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 издаётся 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 "Выраж", 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 молодежный форум «Селигер».

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

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

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

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

Информационное обеспечение воспитательного процесса

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

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

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

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

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

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

7.2 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

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

Программа государственной итоговой аттестации прилагается.

8 Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья

Содержание образования и условия организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья определяются базовой образовательной программой. Программа при необходимости может быть адаптирована. Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Адаптированная образовательная программа разрабатывается на основе ОПОП ВО по соответствующему направлению подготовки с учетом особых условий, касающихся учебно-методического, организационного, материально-технического и информационного сопровождения.

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

Экспортное заключение прилагается.

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

1. Определение объема учета ПС в образовательной программе

Направление (специальность) подготовки	Профиль (специализация) подготовки	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)
24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов»	Авиационные воздушно-реактивные двигатели (ВРД)	6	32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники

2. Анализ трудовых функций

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи	Обобщенные трудовые функции. (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
анализ состояния и динамики объектов деятельности (двигатели, источники энергии, преобразователи энергии, специальные материалы, технологические процессы и оборудование для испытания двигателей и энергоустановок ЛА) с использованием необходимых методов и средств анализа; создание физических и математических моделей, позволяющих анализировать совокупность процессов в двигателях и энергоустановках ЛА; применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества испытаний и сертификации объектов деятельности; разработка планов, программ и методик	Проведение проектно-конструкторских и расчетных работ по разработке авиационной техники	Разработка теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного аппарата; разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации; разработка электронного макета летательного аппарата и его составных частей; разработка и оформление доказательной документации для сертификации летательного аппарата; проведение проекторочных расчетов характеристик летательного аппа-	Выявлено соответствие выбранной деятельности ОПОП ВО и профессиональных задач ОТФ и ТФ

<p>проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА; проведение стандартных и типовых испытаний деталей, их агрегатов и энергоустановок ЛА; проведение регистрации, вторичной обработки и анализа результатов экспериментальных исследований, стендовой и летной отработки и эксплуатации изделий; организация метрологической поверки, градуировки и калибровки основных первичных преобразователей и средств измерений; формулирование целей проекта, путей решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственно-экологических аспектов деятельности; разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта; разработка проектов реактивных и ракетных двигательных установок и энергоустановок ЛА с учетом физико-механических, технологических, экологических и</p>		<p>рата и его агрегатов; проведение проективных расчетов характеристик летательного аппарата и его агрегатов; расчет и контроль массово-инерционных, центровочных характеристик летательного аппарата, его систем и агрегатов; разработка и тестирование программного обеспечения; проведение и сопровождение натурных экспериментов в целях проектирования летательного аппарата на моделях и специализированных стендах.</p>	
--	--	--	--

экономических параметров; использование современных информационных технологий, пакетов систем автоматизированного проектирования при разработке новых двигательных энергоустановок и их интеграции в конструкцию летательного аппарата; разработка проектов технических заданий, технических условий и технических описаний; сопровождение полного жизненного цикла двигателя ЛА от стадии технического предложения до эксплуатации и утилизации двигателя.			
---	--	--	--

Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.

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

При анализе ПС не выявлена необходимость формирования расширенного перечня профессиональных компетенций ОПОП.

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	
Способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей (ПК-1).	Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Уровень квалификации - б.	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО.
Способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и си-	Разработка материалов технического предложения, аванпроекта,	

<p>стематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения задач (ПК-2).</p>	<p>эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Уровень квалификации - 6.</p>	
<p>Способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов (ПК-3).</p>	<p>Проведение и сопровождение натуральных экспериментов в целях проектирования летательного аппарата на моделях и специализированных стендах. Уровень квалификации - 6.</p>	
<p>Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности (ПК-4).</p>	<p>Разработка и тестирование программного обеспечения. Уровень квалификации - 6.</p>	
<p>Способностью осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений (ПК-5).</p>	<p>Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Уровень квалификации - 6.</p>	
<p>Способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-6).</p>	<p>Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Уровень квалификации - 6.</p>	
<p>Способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений (ПК-7).</p>	<p>Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Уровень квалификации - 6.</p>	
<p>Способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий (ПК-8).</p>	<p>Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Разработка теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летатель-</p>	

	ного аппарата. Разработка электронного макета летательного аппарата и его составных частей. Уровень квалификации - 6.	
Способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций (ПК-9).	Проведение проектировочных расчетов характеристик летательного аппарата и его агрегатов. Расчет и контроль массово-инерционных, центровочных характеристик летательного аппарата, его систем и агрегатов. Уровень квалификации - 6.	
Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-10).	Разработка и оформление доказательной документации для сертификации летательного аппарата. Уровень квалификации - 6.	
Способностью проводить оценку инновационных потенциалов проектов (ПК-11).	Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Уровень квалификации - 6.	
Способностью проводить оценку инновационных рисков коммерциализации проектов (ПК-12).	Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Уровень квалификации - 6.	

4. Формирование результатов освоения программы с учетом ПС

Результаты освоения ОПОП ВО

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
научно-исследовательская	анализ состояния и динамики объектов деятельности (двигатели, источники энергии, преобразователи энергии, специальные материалы, технологические процессы и оборудование для испытания двигателей и энер-	Способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения задач (ПК-2).

	гоустановок ЛА) с использованием необходимых методов и средств анализа;	
	создание физических и математических моделей, позволяющих анализировать совокупность процессов в двигателях и энергоустановках ЛА;	Способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности (ПК-4).
	применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества испытаний и сертификации объектов деятельности;	Способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов (ПК-3).
	разработка планов, программ и методик проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА;	Способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей (ПК-1). Способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов (ПК-3).
	проведение стандартных и типовых испытаний деталей, их агрегатов и энергоустановок ЛА;	Способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов (ПК-3).
	проведение регистрации, вторичной обработки и анализа результатов экспериментальных исследований, стендовой и летной отработки и эксплуатации изделий;	Способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов (ПК-3).
	организация метрологической поверки, градуировки и калибровки основных первичных преобразователей и средств измерений.	Способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов (ПК-3).
проектно-конструкторская	формулирование целей проекта, путей решения задач,	Способностью осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений (ПК-5).

	<p>критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственно-экологических аспектов деятельности;</p>	<p>Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-10).</p>
	<p>разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;</p>	<p>Способностью проводить оценку инновационных потенциалов проектов (ПК-11). Способностью проводить оценку инновационных рисков коммерциализации проектов (ПК-12).</p>
	<p>разработка проектов реактивных и ракетных двигательных установок и энергоустановок ЛА с учетом физико-механических, технологических, экологических и экономических параметров;</p>	<p>Способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений (ПК-7). Способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий (ПК-8). Способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций (ПК-9).</p>
	<p>использование современных информационных технологий, пакетов систем автоматизированного проектирования при разработке новых двигательных энергоустановок и их интеграции в конструкцию летательного аппарата;</p>	<p>Способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий (ПК-8).</p>
	<p>разработка проектов технических заданий,</p>	<p>Способностью осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений</p>

	<p>технических условий и технических описаний;</p>	<p>(ПК-5). Способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-6). Способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений (ПК-7). Способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий (ПК-8). Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-10).</p>
	<p>сопровождение полного жизненного цикла двигателя ЛА от стадии технического предложения до эксплуатации и утилизации двигателя.</p>	<p>Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения по реализации разработанных проектов и программ (ПК-10). Способностью проводить оценку инновационных рисков коммерциализации проектов (ПК-12).</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью выбирать системы обеспечения экологической безопасности при проведении работ (ОПК-1); - способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы (ОПК-2); - способностью проводить оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-3); - способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ОПК-4); - способностью осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ОПК-5). 		
<p>Универсальные компетенции (УК) или общекультурные компетенции (ОК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1); - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2); - способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3); - использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4); - способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5); 		

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ОК-7).

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 <u>научно-исследовательская</u> <u>Учебная (научно-исследовательская) практика 3 ЗЕ</u>	
Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации.	способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения задач (ПК-2);	Сбор, обработка научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований.
Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации.	способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-6);	Оформление справки об анализе патентной литературы; поиск технических решений в фонде кабинета патентных исследований; поиск технических решений в базе данных российских изобретений Федерального института промышленной собственности (www1.fips.ru).
	<u>Преддипломная практика 6 ЗЕ</u>	
Разработка материалов технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации.	способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения задач (ПК-2).	Исследовательский этап. Научно-технические задачи по разработке новой и совершенствованию выпускаемой продукции. <u>виды работ на практике:</u> ознакомление с существующими и разработка новых методов расчета авиационных ВРД, их узлов и деталей;
	Вид профессиональной деятельности <u>проектно-конструкторская</u> <u>Производственная (научно-производственная) практика 6 ЗЕ</u>	
Разработка материалов	способностью	Производственный этап.

<p>технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации.</p>	<p>разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей (ПК-1).</p>	<p>Разработка документации на агрегаты, узлы и системы авиационного ВРД. <u>виды работ на практике:</u> проведение мероприятий по оценке технического состояния авиационного ВРД, его узлов и систем; изучение регламента работ по восстановлению работоспособности авиационного ВРД, его узлов и систем; подготовка технико-экономических обоснований по выбору вариантов конструкций, агрегатов и систем авиационного ВРД.</p>
---	--	--