

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра авиационных двигателей

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛА»

Уровень подготовки: высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (магистратура) **25.04.01**  
**Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей**

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки **Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической  
техники**

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника \_\_\_\_\_ магистр

Форма обучения очная

Уфа 2016

Исполнитель:

доцент

должность

подпись

К.Ф.Галиуллин

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

АД

наименование кафедры

личная подпись расшифровка подписи

А.С.Гишваров

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛА*» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (магистратура) **25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей** и направленности (профилю, специализации) **Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники**, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "17" 08 2015 г. № 831.

**Целью освоения дисциплины** является формирование у будущих магистров в области технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей теоретических знаний и практических навыков для решения научно-исследовательских и прикладных задач связанных с научным предвидением и предсказанием развития процессов и явлений в рамках действующих законодательных актов и требований нормативно-технической и методической документации.

### **Задачи:**

- получение студентами необходимых знаний о классификации нормативно-технических документов (НТД), номенклатуре и содержании основных групп документации, о порядке ее применения и ведения в процессе управления производством в организациях по техническому обслуживанию авиационной техники (АТ);

- изучение основных действующих нормативно-технических и руководящих документов, регламентирующих деятельность инженерно-авиационной службы ГА по сохранению и поддержанию летной годности воздушных судов (ВС) и обеспечению эффективного их использования по назначению;

- ознакомление с принципами построения новой нормативно-технической и методической базы в сфере технической эксплуатации ВС с учетом требований международных стандартов.

Дисциплина «*НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛА*» относится к дисциплинам базовой части (Б.1.Б.3) учебного плана магистров 25.04.01 и базируется на дисциплинах, изучаемых в рамках бакалаврской подготовки по направлению " Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей ", а также ранее изученных дисциплинах в рамках магистерской подготовки: "Философия", "Иностранный язык", "Эксплуатация АТ по техническому состоянию".

Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: "Информационные системы и технологии в эксплуатации", "Вероятностно-статистические модели эксплуатации", "Современные методы экспериментальных исследований и обработки результатов испытаний", "Методы прогнозирования технического состояния АТ", "Современные проблемы эксплуатации АТ", "Методы и средства диагностирования состояния ЛА и АД", "Диагностика и неразрушающий контроль", "Эксплуатационная надежность ЛА и АД", "Повреждаемость и живучесть конструкций", "Оптимизация технологических процессов ТО и Р", "Сохранение летной годности", Учебная практика, Научно-исследовательская работа, Производственная практика, Преддипломная практика, "Испытания, обеспечение надежности и сертификация авиационных ВРД", Магистерская диссертация (выпускная квалификационная работа (ВКР)).

### Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию
1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	базовый	Философия

2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1	базовый	Иностранный язык
3	Способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать	ПК-5	базовый	Эксплуатация АТ по техническому состоянию

*\*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*

*-**базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;*

*-**повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.*

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, для которых данная компетенция является входной
1	Способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-5);	ПК-5	базовый	Информационные системы и технологии в эксплуатации Учебная практика Преддипломная практика ВКР
2	Способностью к разработке производственных программ по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации авиационной техники на базе глубоких фундаментальных и специальных знаний (ПК-6);	ПК-6	базовый	Преддипломная практика ВКР
3	Умением разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению	ПК-10	базовый	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика ВКР

	разработанных проектов и программ в практику (ПК-10);			
--	---	--	--	--

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-5);	ПК-5	основную документацию по ТЭ ЛА и АД	анализировать необходимую информацию, технические данные в области ТЭ АТ	навыками проведения анализа, систематизировать и обобщать результаты работы
2	Способностью к разработке производственных программ по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации авиационной техники на базе глубоких фундаментальных и специальных знаний (ПК-6);	ПК-6	производственные программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту		способностью к разработке производственных программ по ТОиР
3	Умением разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по	ПК-10		разрабатывать методические и нормативные материалы	навыками по внедрению разработанных проектов программ и в практику

	внедрению разработанных проектов и программ в практику (ПК-10);				
--	---	--	--	--	--

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	1 семестр	_____ семестр
Лекции (Л)	14	
Практические занятия (ПЗ)	18	
Лабораторные работы (ЛР)	4	
КСР	4	
Курсовая проект работа (КР)	-	
Расчетно - графическая работа (РГР)	-	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	95	
Подготовка и сдача экзамена	-	
Подготовка и сдача зачета	1	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет (с оценкой)	

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<b>Введение. Общая характеристика действующей нормативно-технической базы по технической эксплуатации воздушных судов в России.</b> Основные этапы развития нормативной базы по технической эксплуатации воздушных судов в России. Техническая эксплуатация ВС как объект управления и регулирования.	2			1	15	18	Литература: [1], [4], [5].	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i> <b>лекция-визуализация</b> (передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями)
2	<b>Структура действующей нормативно-технической базы.</b> Классификация нормативно-технической документации. Общая руководящая документация. Типовая руководящая документация. Пономерная документация. Производственно-техническая документация. Документация по учету авиационной техники и ее технического состояния. Отчетная документация. Организационная и информационно-распорядительная документация при обслуживании авиационной техники.	4	6		1	30	41	Литература: [1], [4], [5].	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i> <b>проблемная лекция</b> (стимулирует творчество, проводится с подготовленной аудиторией, создается ситуация

									интеллектуально о затруднения, проблемы)
3	<b>Принципы построения нормативной базы за рубежом.</b> Общие тенденции развития эксплуатационной документации. Организация разработки программ технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	4	6	4	1	25	40	Литература: [1], [4], [5].	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i>
4	<b>Совершенствование отечественной нормативной базы.</b> Предпосылки развития нормативно-технической документации. Общая концепция построения новой системы нормативно-технической документации. Разработка федеральных авиационных правил. Гармонизация Российской нормативной базы с Европейскими авиационными стандартами.	4	6		1	25	36	Литература: [1], [4], [5].	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i>

### Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Основные документы ИКАО в сфере ТЭ ВС	4

### Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Совершенствование нормативной базы ГА	2
2,3	2	Функции ДПЛГ ГВС и ТР ГА	4
4-6	3	Основные документы ИКАО в сфере ТЭ ВС	6
7-9	4	Перечень ФАП ГА РФ	6

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### Основная литература

1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России (НТЭРАТ ГА -93) -М: Воздушный транспорт, 1994. \*
  2. Руководство по сохранению летной годности воздушных судов. Док. 9642-AN/941. Издательство 1-е. ИКАО.1995. \*
  3. ГОСТ 28056-89.Документация эксплуатационная и ремонтная на авиационную технику. Построение, изложение, оформление и содержание программы технического обслуживания и ремонта. - М: издательство стандартов, 1989.
  4. ГОСТ 18675-79. Документация эксплуатационная и ремонтная на авиационную технику и покупные изделия для нее. - М: Издательство стандартов, 1985.
  5. Чинючин Ю.М. Методология и современные научные проблемы технической эксплуатации летательных аппаратов. - М: МГТУ ГА, 1999. \*
  6. Чинючин Ю.М. Сертификация организаций по техническому обслуживанию авиационной техники. – М: МГТУ ГА, 2001. \*
  7. АП-25. Авиационные правила. Нормы летной годности. - М: МАК, 1996. \*
  8. Воздушный кодекс РФ. - М. Утв. 19.03.97 №60-ФЗ. с. 31.
- \* - издание находится на реализующей рабочую программу кафедре

#### Дополнительная литература

1. Итоговая государственная аттестация выпускников специальности 160901 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т; Сост.: К.Ф.Галиуллин. – Уфа, 2010.- 133с. \*
2. Проблемы и достижения науки, техники, технологии и производства (на примере авиадвигателестроения): [учебное пособие] / В. С. Мухин ; ГОУ ВПО УГАТУ.— Уфа : УГАТУ, 2010.— 549 с.
- 3.Кривошеев И.А.Интегрированная логистическая поддержка производства и эксплуатации авиационных двигателей и энергоустановок: Учебное пособие./И.А.Кривошеев -Уфимск.гос.авиационн.техн. университет - Уфа, 2008 - 253 с.
4. Автоматизация управления жизненным циклом авиационных двигателей и энергоустановок: учебное пособие / И. А. Кривошеев, А. Ф. Колчин; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2008. – 292 с.
5. Кузнецов С.В. Авиационное законодательство. Учебное пособие. Часть 1. М.: МГТУ ГА, 90с. \*



6. Интеграция данных об изделиях на основе ИПИ/CALS-технологий. Часть 6. Интегрированные электронные технические руководства/ под ред. чл.-кор. РАН Ю. М. Соломенцева – М.: «Янус-К», 2007. – 108 с.

7. Далецкий С.В. Оптимизация режимов ТОиР самолетов местных воздушных линий. -М.: Изд-во ГосНИИ ГА, 2000.

8. Далецкий С.В., Деркач О.Я., Петров А.Н. Эффективность технической эксплуатации самолетов гражданской авиации. - М.: Воздушный транспорт, 2002.

**\* - издание находится на реализующей рабочую программу кафедре**

**Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)**

1. Doc. 9760. AN/967. Руководство по летной годности. Том I. Организация и процедуры. Издание первое — 2001. Международная организация гражданской авиации. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/ICAO\\_Doc.9760\\_v1\\_RUS.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/ICAO_Doc.9760_v1_RUS.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

2. Doc. 9760. AN/967. Руководство по летной годности. Том II. Сертификация конструкции и сохранение летной годности. Издание первое – 2001. Международная организация гражданской авиации. 336с. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/ICAO\\_Doc.9760\\_v2\\_RUS.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/ICAO_Doc.9760_v2_RUS.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

3. Приложение 1 к Конвенции о международной гражданской авиации. Выдача свидетельств авиационному персоналу. 2011. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an01\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an01_cons_ru.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

4. Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации. Эксплуатация ВС. 2011. [Электронный ресурс]. URL:

[http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an06\\_p1\\_cons\\_ru.pdf](http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an06_p1_cons_ru.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

5. Приложение 8 к Конвенции о международной гражданской авиации. Летная годность ВС. Издание 11. 2010 года. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an08\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an08_cons_ru.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

6. ICAO Circular 095. Сохранение летной годности. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/icaodocs/Cir/095\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Cir/095_ru.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

7. ICAO Doc.7192. Руководство по обучению. Часть D1. Техническое обслуживание ВС (техник/инженер/механик). Издание 2. 2003. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/7192\\_part\\_d1\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/7192_part_d1_cons_ru.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

8. ICAO Doc. 9835. Руководство по внедрению требований ИКАО к владению языком. Издание второе – 2010. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9835\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/9835_cons_ru.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

9. Авиационные правила. Часть 21. Процедуры сертификации авиационной техники. Том 1. Разделы А, В, С, Д, Е. Правила сертификации типа авиационной техники. Межгосударственный авиационный комитет. 1994. 44с. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/docs/1994\\_AP\\_ch21.pdf](http://aviadocs.net/docs/1994_AP_ch21.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

Раздел Н. Сертификаты летной годности.

[http://aviadocs.net/docs/1998\\_AP\\_ch21\\_h.pdf](http://aviadocs.net/docs/1998_AP_ch21_h.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

10. Авиационные правила. Часть 25. Нормы летной годности самолетов транспортной категории. Межгосударственный авиационный комитет. 1994, 323с. [Электронный ресурс]. URL:

[http://aviadocs.net/docs/1994\\_AP\\_ch25.pdf](http://aviadocs.net/docs/1994_AP_ch25.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

11. Федеральные авиационные правила. Организации по ТОиР авиационной техники (ФАП-145). Приказ ФАС России от 19.02.1999 № 41. [Электронный ресурс]. URL:

<http://aon.aha.ru/Docs/russia/FAR145.pdf> (дата обращения: 10.03.2015).

12. Федеральные авиационные правила. Требования к членам экипажа ВС, специалистам по техническому обслуживанию ВС и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации. (Приказ Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. N 147) [Электронный ресурс]. URL:

[http://www.aistclub.ru/upload/FAP-47\\_trebovaniya\\_k\\_chlenam\\_jekipazha\\_VS.pdf](http://www.aistclub.ru/upload/FAP-47_trebovaniya_k_chlenam_jekipazha_VS.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

13. CONTINUING AIRWORTHINESS REQUIREMENTS – PART M. Consolidated version of Part M of the Commission Regulation EC No. 2042/2003, and related EASA Decisions (Acceptable Means of Compliance and Guidance Material), as amended Is-sue: July 2010. [Электронный ресурс]. URL:

[://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:315:0001:0165:EN:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:315:0001:0165:EN:PDF)  
<http://www.easa.eu.int/agency-measures/certification-specifications.php#CS-25> (дата обращения: 10.03.2015).

14. MAINTENANCE ORGANISATION APPROVALS – PART 145. Consolidated version of Part 145 (Annex II) to Commission Regulation. EC No. 2042/2003, and related EASA Decisions (Acceptable Means of Compliance and Guidance Material), as amended Issue: November 2010.

15. Certifying Staff. Part 66. of the Commission Regulation EC No. 2042/2003, and related EASA Decisions (Acceptable Means of Compliance and Guidance Material), as amended Issue: 2003.

16. Approved Maintenance Training Organization. Part 147. of the Commission Regulation EC No. 2042/2003, and related EASA Decisions (Acceptable Means of Compliance and Guidance Material), as amended Issue: 2003.

17. Конвенция о международной гражданской авиации (Чикагская конвенция, 7 декабря 1944г). Doc. 7300/9. Международная организация гражданской авиации Издание девятое — 2006. [Электронный ресурс]. URL:

[http://www.icao.int/meetings/a38/Pages/RU/default\\_RU.aspx](http://www.icao.int/meetings/a38/Pages/RU/default_RU.aspx) (дата обращения: 10.03.2015).

[http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/7300\\_cons.pdf](http://aviadocs.net/icaodocs/Docs/7300_cons.pdf) (дата обращения: 10.03.2015).

[http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F\\_%D0%BE\\_%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9\\_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9\\_%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BE_%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8) (дата обращения: 10.03.2015).

18. Воздушный кодекс Российской Федерации. От 19.03.1997 N 60-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL:

[http://www.consultant.ru/popular/air/http://ru.wikipedia.org/wiki/%C2%EE%E7%E4%F3%F8%ED%FB%E9\\_%EA%EE%E4%E5%EA%F1\\_%D0%EE%F1%F1%E8%E9%F1%EA%EE%E9\\_%D4%E5%E4%E5%F0%E0%F6%E8%E8](http://www.consultant.ru/popular/air/http://ru.wikipedia.org/wiki/%C2%EE%E7%E4%F3%F8%ED%FB%E9_%EA%EE%E4%E5%EA%F1_%D0%EE%F1%F1%E8%E9%F1%EA%EE%E9_%D4%E5%E4%E5%F0%E0%F6%E8%E8) (дата обращения: 10.03.2015).

19. Neicon [Электронный ресурс]: архив научных журналов / Министерство образования и науки Российской Федерации; Национальный электронно-информационный консорциум (Neicon) - [Москва]: Нэйкон, 2015.

20. ScienceDirect. MATHEMATICS [Электронный ресурс]: тематическая полнотекстовая коллекция научных журналов / Издательство "Elsevier" - [Амстердам]: Elsevier, 2015

21. TG Builder. Руководство пользователя. НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика», 2007. -313 с. (www.cals.ru).

Каждый обучающийся (магистрант) 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?lnit+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

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

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

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

### Электронно-библиотечные системы

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	2	3	4	5
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД -1217/0208-15 от 03.08.2015
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?lnit+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus">http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?lnit+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus</a>	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012

### Электронные ресурсы

№	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 «КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403 -14 т 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 (пролонгирован 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* <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	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 <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>	120 наимен. журнал.	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* <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>	1900 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
8.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor & Francis Group* <a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>	1800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках ГК 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 Sage Publications*	650 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках ГК от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
10.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press*	275 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ,	В рамках ГК от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между

	<a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>		имеющего выход в Интернет	Министерством образования и науки и ГПНТБ России
11.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science <a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках ГК от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
12.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* <a href="http://www.nature.com/">http://www.nature.com/</a>	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках ГК от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
13.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках ГК от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках ГК от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	База данных GreenFile компании EBSCO* <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	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. журн.	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)

### Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

№	Программное обеспечение	Тип	Количество лицензий/одновременных пользователей	Договор/лицензия
---	-------------------------	-----	---	------------------

1	Программный комплекс – операционная система семейства MicrosoftWindows	Неисключительно право использования в течение одного года	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	1800	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
3	Программный комплекс по управлению проектами MicrosoftProject	Неисключительно право использования в течение одного года	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
4	Приложение для построения схем MicrosoftVisio	Неисключительно право использования в течение одного года	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
5	Программный комплекс – серверная операционная система MicrosoftWindowsServer	Неисключительно право использования в течение одного года	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
6	Право на использование программного обеспечения DrWebDesktopSecuritySuit	Продление подписки на 12 месяцев	415	договор №62/0503-16 от 21.01.2016г.
7	Право на использование KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	1 year Educational Renewal License	500	лицензии № 1150-150624-072213
8	Программное обеспечение антиплагиат	Неисключительное имущественное право на использование результата интеллектуальной деятельности программного обеспечения	10000	Договор № ЕД-1755/0503-15

### **Образовательные технологии**

При реализации дисциплины применяются классические образовательные технологии. При реализации дисциплины применяются интерактивные формы проведения практических занятий в виде проблемного обучения. Проблемное обучение ориентировано на то что, магистрант всегда работает с реальными данными, что требует от него адаптации собственных знаний по дисциплине, возможно, в том числе за счет их самостоятельного расширения, для решения конкретной задачи прогнозирования.

При реализации дисциплины применяются компьютерные презентации (во время лекций), в рамках СРС используется поиск с учетом предложенных информационных ресурсов и ключевых слов для поиска. При выполнении практических занятий и лабораторных работ используется ПО (TG Builder). При этом используется метод проблемного обучения - совместной (преподавателя и магистрантов) постановки задачи, поиска метода решения и реализации систем и технологий для решения задач информационной поддержки эксплуатации ЛА и ДЛА.

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в УГАТУ.

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

№	Программное обеспечение	Тип	Количество лицензий/ одновременных пользователей	Договор/ лицензия
1	Программный комплекс – операционная система семейства MicrosoftWindows	Неисключительно право использования в течение одного года	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	1800	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
3	Программный комплекс по управлению проектами MicrosoftProject	Неисключительно право использования в течение одного года	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
4	Приложение для построения схем MicrosoftVisio	Неисключительно право использования в течение одного года	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
5	Программный комплекс – серверная операционная система MicrosoftWindowsServer	Неисключительно право использования в течение одного года	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
6	Право на использование программного обеспечения DrWebDesktopSecuritySuit	Продление подписки на 12 месяцев	415	договор №62/0503-16 от 21.01.2016г.
7	Право на использование KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	1 year Educational Renewal License	500	лицензии № 1150-150624-072213
8	Программное обеспечение антиплагиат	Неисключительное имущественное право на использование результата интеллектуальной деятельности программного	10000	Договор № ЕД-1755/0503-15

		обеспечения		
--	--	-------------	--	--

При реализации дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Реализация дисциплины возможна с использованием сетевой формы.

Для достижения наиболее эффективных результатов освоения дисциплины при реализации различных видов учебной работы применяются информационные технологии (использование компьютерных тестирующих средств оценки уровня знаний обучаемых, использование мультимедийного сопровождения лекций, электронных мультимедийных учебных пособий и др.) и интерактивные методы и технологии обучения (проблемные лекции, лекции-визуализации, технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, групповая работа), с учетом содержания дисциплины и видов занятий, предусмотренных учебным планом. Дистанционные образовательные технологии используются на этапах формирования индивидуальных заданий, консультирования и проверки их выполнения, подготовки научных публикаций по результатам выполнения индивидуальных заданий и для иных форм индивидуальной работы со студентами, так как эти задания могут являться отдельными частями ВКР магистра. При этом используются имеющиеся в университете системы MirapolisLMS (система дистанционного обучения) и MirapolisVirtualRoom, обеспечивающие освоение обучающимися дисциплины в полном объеме независимо от их места нахождения, а также способы доступа к информации в электронной информационно-образовательной среде организации.

№	Наименование	Доступ, количество одновременных пользователей	Реквизиты договоров с правообладателями
<b>Ресурса</b>			
1	СПС «КонсультантПлюс»	По сети УГАТУ, без ограничения	Договор 1392/0403-14 от 10.12.14
2	Электронная база диссертаций РГБ	По сети УГАТУ, без ограничения	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
3	СПС «Гарант»	По сети УГАТУ, без ограничения	ООО «Гарант-Регион, договор 291/-0107-14, от 25.04.14
<b>Программного продукта</b>			
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	500 компьютеров	Лицензия 13С8-140128- 132040
2	Программный комплекс – операционная система семейства MicrosoftWindows	1800	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
3	Программный комплекс семейства MicrosoftOffice для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, обработки баз данных	1800	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
4	Программный комплекс по управлению проектами MicrosoftProject	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.



5	Приложение для построения схем MicrosoftVisio	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
6	Программный комплекс – серверная операционная система MicrosoftWindowsServer	50	договор ЭА-194/0503-15 от 17.12.2015г.
7	Право на использование программного обеспечения DrWebDesktopSecuritySuit	415	договор №62/0503-16 от 21.01.2016г.
8	Право на использование KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	500	лицензии № 1150-150624- 072213
9	Программное обеспечение антиплагиат	10000	Договор № ЕД-1755/0503-15

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебно-научные помещения и лаборатории в достаточной мере оснащены приборами и оборудованием, требуемым для реализации направления подготовки магистров **25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей**. 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, межфакультетских 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;
- 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 (2-507, 2-510);

- лабораторного испытательного комплекса «Аэропорт» для проведения учебных занятий, учебной практики (вертолет Ми-8, самолет Ту-134, испытательный стенд с двигателем ТА-6А);

- мультимедийные средства, аудиовизуальные средства в ауд. 2-507, 501, 503, 509.

### **Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

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.