

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра прикладной гидромеханики

Утверждаю
Проректор по учебной работе
Н.Г.Зарипов
“ 2016 г.



ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Уровень подготовки
магистратура

Направление подготовки
25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Направленность (профиль), специализация
Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

Квалификация
магистр

Уфа 2016

Программа научно-исследовательской работы /сост. К.Ф.Галиуллин – Уфа: УГАТУ, 2016. - 40 с.

Программа НИР является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению **25.04.01 "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей"** (код и наименование направления, специальности) и профилю **"Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники"**.

Составитель  К.Ф.Галиуллин

Программа одобрена на заседании кафедры АД
"16" мая 2016 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой  А.С.Гишваров

Программа ГИА утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН 250000 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники»

"26" мая 2016г., протокол № 1

Председатель НСМ  А.С.Гишваров

Начальник ООПБС (ООПМА)  И.А.Лакман

© К.Ф.Галиуллин, 2016
© УГАТУ, 2016

Содержание

1 Цели и задачи НИР	4
2 Требования к результатам НИР	4
3 Место НИР в структуре ОПОП подготовки бакалавра (специалиста, магистра)	6
4 Структура и содержание НИР	8
5 Место, сроки и формы проведения НИР	14
6 Формы аттестации	14
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР	32
8 Материально-техническое обеспечение НИР	40
9 Реализация НИР лицами с ОВЗ	40

1. Цели и задачи НИР

Целью НИР является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих осуществление выпускником научно-исследовательской деятельности посредством приобретения знаний и умений для реализации задач, связанных с проектированием, исследованием и эксплуатацией объектов профессиональной деятельности, приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы и подготовка к написанию магистерской диссертации.

Задачами НИР являются:

- формирование навыков разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

- формирование навыков владения методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, навыком выбора методики и средств решения задачи;

- формирование навыков выбора методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализа результатов;

- формирование навыков подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- формирование умений разработки физических и математических моделей и на их базе алгоритмов и программ исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

2. Требования к результатам НИР

1. Компетенция: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: типовые методы использования творческого потенциала;

Уметь: использовать методы саморазвития, самореализации;

Владеть: навыками использования творческого потенциала.

2. Компетенция: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества;

Уметь: использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества;

Владеть: навыками использования современных технологий проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества.

3. Компетенция: способностью к проведению технологических расчетов предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, материалах, запасных частях (ПК-7);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: требования рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров.

Уметь: использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров.

Владеть: навыками разработки мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров.

4. Компетенция: способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов, соблюдения государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при эксплуатации авиационной техники (ПК-8);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке и реализации производственных программ, направленных на достижение наибольшей эффективности технического обслуживания и ремонта воздушных судов и качества выполняемых работ;

Уметь: использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке и реализации производственных программ, направленных на достижение наибольшей эффективности технического обслуживания и ремонта воздушных судов и качества выполняемых работ;

Владеть: навыками обеспечения реализации действующих стандартов в области технического обслуживания и ремонта воздушных судов.

5. Компетенция: способностью разрабатывать модели, позволяющие прогнозировать изменение технического состояния объектов авиационной техники, отслеживать параметры эффективности ее технической эксплуатации на базе современных аналитических методов и сложных моделей (ПК-15);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: основы проведения технологических расчетов технической эксплуатации объектов авиационной техники с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах;

Уметь: использовать технологические расчеты технической эксплуатации объектов авиационной техники с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах с целью их эффективного использования;

Владеть: навыками проведения технологических расчетов технической эксплуатации объектов авиационной техники с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах с целью их эффективного использования.

6. Компетенция: способностью к анализу состояния и динамики объектов профессиональной деятельности (ПК-16);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: методические и нормативные материалы совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса на базе эффективного использования имеющихся материальных, финансовых и людских ресурсов;

Уметь: разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса на базе эффективного использования имеющихся материальных, финансовых и людских ресурсов;

Владеть: навыками разработки методических и нормативных материалов, а также предложений и мероприятий по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса на базе эффективного использования имеющихся материальных, финансовых и людских ресурсов.

7. Компетенция: способностью разрабатывать планы, программы и методики исследований, практические рекомендации по использованию результатов исследований (ПК-17);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: основы оценки экономической эффективности эксплуатации используемой техники, принимать участие в разработке рекомендаций по повышению ее эксплуатационных характеристик;

Уметь: оценивать экономическую эффективность эксплуатации используемой техники, принимать участие в разработке рекомендаций по повышению ее эксплуатационных характеристик;

Владеть: навыками оценки экономической эффективности эксплуатации используемой техники, принимать участие в разработке рекомендаций по повышению ее эксплуатационных характеристик.

8. Компетенция: готовностью к проведению научных исследований, экспериментов и наблюдений при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектными организациями (ПК-18);

В результате освоения данной компетенции магистрант должен:

Знать: передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач;

Уметь: формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности на основе знания передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта и выбирать методы и средства решения прикладных задач;

Владеть: методами и средствами решения прикладных задач.

3 Место НИР в структуре ОПОП подготовки магистра

Научно-исследовательская деятельность заключается в разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей и проведении научно-исследовательских работ (НИР) теоретического и прикладного характера, в сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации в области технического обслуживания и ремонта воздушных судов, выборе методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализе результатов, в подготовке научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, в совершенствовании и разработке новых моделей физических процессов и на их базе алгоритмов и программ исследуемых процессов, явлений и объектов, в управлении результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Научно исследовательская работа сопровождается составлением промежуточных отчетов, статей и тезисов докладов, выступлениями на конференциях, которые являются основой для написания магистерской диссертации.

НИР представляет собой самостоятельное научное исследование и относится к разряду учебно-исследовательских работ, в основе которых лежит моделирование уже известных решений, обобщение уже имеющегося опыта, проведение самостоятельного научного поиска и подтверждения квалификации.

НИР базируется на логической и методической взаимосвязи общенаучного и профессионального циклов учебной программы, освоении дисциплин «Нормативно-правовое сопровождение технической эксплуатации ЛА», «Эксплуатация АТ по техническому состоянию», «Информационные системы и технологии в эксплуатации» и последующим применении знаний в дисциплинах базовой и вариативной части профессионального цикла: «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», в том числе и дисциплине по выбору «Испытания, обеспечение надежности и сертификация авиационных ВРД».

В результате освоения дисциплин общенаучного цикла должны быть приобретены знания, умения и готовности обучающегося, отражающие компетенции:

- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;
- способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий;
- способность использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки;
- готовность вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

Для выполнения НИР магистрант должен обладать:

Знаниями:

- управления результатами научно-исследовательской деятельности;
- разработки методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

Умениями:

- разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей;
- обработки, анализа и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи; разработки физических и математических моделей и на их базе алгоритмов и программ исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

Владениями:

- выбора методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализа результатов;

- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Содержание НИР является логическим продолжением разделов ООП, прохождения научно-исследовательской практики, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области: технического обслуживания и ремонта воздушных судов, исследование, монтаж и эксплуатация энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, направленных на эксплуатацию конкурентоспособной техники.

Содержание НИР является логическим продолжением разделов ОПОП:

- организационно-управленческой деятельности по организации и проведению подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений;

- производственно-технологической деятельности по:

управлению техническим состоянием АД на этапах технической эксплуатации летательных аппаратов;

управлению эффективностью процессов технической эксплуатации летательных аппаратов;

управлению качеством технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов;

- научно-исследовательской деятельности по:

разработке теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния объектов авиационной техники и динамику параметров эффективности ее технической эксплуатации;

проведению оценки состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;

разработке планов, программ и методик проведения технической эксплуатации летательных аппаратов;

проведению научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

осуществлению и анализу экспериментов и наблюдений; участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;

участию в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок;

- расчетно-проектной деятельности по разработке проектов нормативных документов в области эксплуатации авиационной техники;

- научно-педагогической деятельности по консультациям по вопросам достижений науки и техники в области эксплуатации авиационной техники;

- учебная практика.

и служит основой для последующего изучения разделов ОПОП:

прохождения производственной и преддипломной практик, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области:

управлению техническим состоянием АД на этапах технической эксплуатации летательных аппаратов;

разработке планов, программ и методик проведения технической эксплуатации летательных аппаратов;

расчетно-проектной деятельности по разработке проектов нормативных документов в области эксплуатации авиационной техники.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения,	Название дисциплины (модуля),
---	-------------	-----	-------------------	-------------------------------

			определяемый этапом формирования компетенции*	сформировавшего данную компетенцию
1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	<i>пороговый уровень</i>	Нормативно-правовое сопровождение технической эксплуатации ЛА, Эксплуатация АТ по техническому состоянию, Информационные системы и технологии в эксплуатации.
2	способностью к проведению технологических расчетов предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, материалах, запасных частях	ПК-7	<i>базовый уровень</i>	Эксплуатация АТ по техническому состоянию, Оптимизация технологических процессов ТО и Р.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов, соблюдения государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при эксплуатации авиационной техники	ПК-8	<i>базовый уровень</i>	производственная практика; преддипломная практика
2	готовностью к проведению научных исследований, экспериментов и наблюдений при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектными организациями	ПК-18	<i>базовый уровень</i>	производственная практика; преддипломная практика

4. Структура и содержание НИР

4.1 Структура НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 21 зачетных единиц, 756 часов.

№ раздела	Наименование раздела НИР	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Индивидуальное задание	Коллективное задание	Всего часов
1	<i>Анализ литературных источников</i>	50	28	78
2	<i>Анализ конструкции и условий работы изделий АТ.</i>	250		250
3	<i>Исследование эффективности технической эксплуатации изделий авиационной техники</i>	250	28	278
4	<i>Анализ результатов исследования</i>	150		150
Итого		700	56	756

4.2 Содержание НИР

Индивидуальное задание - 756 часов.

Индивидуальное задание, выдаваемое магистранту на срок практики, предназначено для приобретения навыков использования углубленных теоретических и практических знаний, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности:

а) цель выполняемого задания, выраженная через результаты образования. НИР имеет своей целью формирование:

знаний:

- источников научной информации по теме исследования (монографии, периодическая литература, патенты, диссертации, отчеты по НИР, базы данных;
- теоретических предпосылок научных исследований;
- современных методов теоретического и экспериментального исследования;
- нормативных документов по оформлению научно-исследовательских работ о подходах к решению исследовательских задач;

умений:

- разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки отдельных заданий для исполнителей;
- обработки, анализа и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задачи; разработки физических и математических моделей и на их базе алгоритмов и программ исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

владений:

- выбора методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ результатов;
- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
- методами поиска оптимального подхода к решению практических вопросов;
- методами взаимодействия со специалистами смежных профилей;
- методами обсуждения и оценки полученных результатов;

- методами публичного выступления и участия в научной дискуссии;
- б) компетенции, на формирование которых направлен данный вид работ:
 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(ОК-1);
 - способностью к проведению технологических расчетов предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, материалах, запасных частях(ПК-7);
 - способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов, соблюдения государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при эксплуатации авиационной техники (ПК-8);
 - готовностью к проведению научных исследований, экспериментов и наблюдений при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектными организациями(ПК-18);
- в) формы проведения НИР:
 - самостоятельная работа магистранта с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами;
 - проведение исследований эффективности технической эксплуатации изделий авиационной техники;
 - обсуждение и защита индивидуальных проектов и исследовательских работ;
 - написание научной статьи по теме исследования.

г) приводится перечень выполняемых работ и их содержание:

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	1	50	Аналитический обзор источников по теме исследования	Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в сфере исследований, ознакомление с научной литературой по заявленной теме, составление библиографии по теме научно-исследовательской работы, выбор магистрантом темы исследования, написание реферата по избранной теме.
2	2	250	Анализ конструкции и условий работы изделий АТ.	Теоретико-методологическое обоснование предполагаемого исследования. Анализ возможностей практического инструментария исследования. Постановка целей и задач исследования, формулирование гипотез, разработка плана проведения

				исследовательских мероприятий. Выбор объекта исследования и разработка расчетных схем. Проведение математического моделирования . Анализ результатов моделирования.
3	3	250	Исследование эффективности технической эксплуатации изделий авиационной техники	Организационная работа, включая планирование научного или прикладного исследования, практическую организацию исследования и проведение соответствующих работ, сбор эмпирических данных и их представление. Проведение численного моделирования. Исследование эффективности технической эксплуатации изделий авиационной техники.
4	4	150	Анализ результатов исследования	Аналитическая работа, включая количественную обработку, статистический анализ полученных данных, их обобщение и интерпретацию. Аналитическая работа включает: а) составление сводных таблиц с первичными эмпирическими данными, б) количественное описание эмпирических данных, в) качественное описание эмпирических данных, г) количественный анализ результатов, д) качественный анализ результатов, е) составление заключения,

				ж) Организационная работа, включая планирование научного или прикладного исследования, практическую организацию исследования и проведение соответствующих работ, сбор эмпирических данных и их представление.
--	--	--	--	---

Коллективное задание - 56 часов.

Коллективное задание, выдаваемое магистранту на срок практики, предназначено для освоения методики проведения научно-исследовательской деятельности в ВУЗе во всех предметных областях технического обслуживания и ремонта воздушных судов в составе группы магистрантов.

а) цель выполняемого задания, выраженная через результаты образования. НИР имеет своей целью формирование:

знаний:

способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности.

умений:

самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий.

навыков:

использование представлений о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки; готовность вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

б) компетенции, на формирование которых направлен данный вид работ:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(ОК-1);

способностью к проведению технологических расчетов предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, материалах, запасных частях(ПК-7);

способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов, соблюдения государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при эксплуатации авиационной техники (ПК-8);

готовностью к проведению научных исследований, экспериментов и наблюдений при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектными организациями(ПК-18);

в) формы проведения НИР:

- коллективная работа магистранта с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами;
- проведение исследования эффективности технической эксплуатации изделий авиационной техники;

- коллективное обсуждение и защита индивидуальных проектов и исследовательских работ;

г) перечень выполняемых работ и их содержание:

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	1	28	Аналитический обзор источников по теме исследования	Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в сфере исследований, ознакомление с научной литературой по заявленной теме, составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.
2	3	28	Исследование эффективности технической эксплуатации изделий авиационной техники	Выполнение теоретического и экспериментального исследования .

5. Место, сроки и формы проведения НИР

Рабочее место студента-магистранта должно быть определено исходя из задач НИР, чтобы он мог получить определенные практические навыки выполнения научной работы и собрать необходимый рабочий материал для магистерской диссертации, например:

- организации и предприятия, занятые изготовлением и эксплуатацией изделий АТ;
- научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занимающиеся деятельностью в области эксплуатации авиационной техники.

Сроки проведения НИР -2 и 3 семестры учебного плана.

Учебным планом подготовки предусмотрены следующие НИР:

1. НИР (I курс, 2 семестр) – шесть недель – выделенная.
2. НИР (II курс, 3 семестр) – восемь недель - выделенная.

6. Формы аттестации

Контроль НИР производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФГБОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

Текущий контроль студентов проводится в дискретные временные интервалы руководителем НИР в следующих формах:

выполнение индивидуальных заданий;

выполнение коллективных заданий;

формирование элементов отчета и курсовой работы по научно-исследовательской практике.

Рубежный контроль по завершении семестра проводится руководителем НИР в следующей форме:

формирование элементов отчета по научно-исследовательской работе и курсовой работе;

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Промежуточный контроль по завершении семестра проводится в следующей форме:

сформированный отчет по научно-исследовательской работе и курсовой работе;
защита отчета по научно-исследовательской работе и курсовой работы перед комиссией, организованной на выпускающей кафедре в виде устного доклада с презентацией о результатах научно-исследовательской работы.

Планирование научно-исследовательской работы магистрантов по семестрам отражается в индивидуальном плане НИР магистранта.

Важнейшими итогами выполнения студенческой НИР является использование ее результатов при выполнении выпускных квалификационных работ. Поэтому тематика НИР индивидуальна для каждого магистранта и непосредственно связана с предполагаемой темой ВКР. Магистрантам тема НИР задается руководителем с перспективой использования ее результатов в ВКР. Первый раздел НИР посвящен анализу состояния рассматриваемой проблемы. При этом выясняется ее актуальность, изучаются существующие подходы и способы ее решения в отечественной и мировой практике, определяются их недостатки и нерешенные вопросы (по обзору научно-технической литературы, сведениям из интернета и т.п.). По результатам анализа состояния формулируются окончательная постановка задачи НИР, ее содержание, методы решения задачи и использования (внедрения) результатов. Тематика НИР предполагается единой на все семестры изучения. При этом, если е[□] характер позволяет, задание может выдаваться сразу на все семестры изучения и должно содержать обязательные разделы:

- а) наименование темы;
- б) цель работы;
- в) конкретное содержание работы;
- г) технические требования;
- д) график работы по основным этапам с указанием содержания этапа, его объ[□]ма, срока выполнения;
- е) рекомендуемая литература.

Результатом научно-исследовательской работы магистрантов, обучающихся по магистерской программе в 3-м семестре является:

- выбор темы исследования;
- выполненная курсовая работа;
- утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач диссертационного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- выбор объекта моделирования и разработка принципиальных расчетных схем, обоснование допущений, начальных и краевых условий;
- проведение математического моделирования;
- анализ результатов моделирования.

Результатом научно-исследовательской работы в 3-м семестре является завершение в основном теоретических исследований.

Результатом научно-исследовательской работы магистрантов, обучающихся по магистерской программе в 4-м семестре является:

аналитический обзор фактического материала (включая проведение экспериментальных исследований) для проведения диссертационного исследования;
результаты разработки транспортно-технологических систем;
результаты исследования эффективности транспортно-технологических систем;
выполненный курсовой проект.

Результатом научно-исследовательской работы в 4-м семестре является завершение теоретических исследований, проведение экспериментальных исследований, анализ и обобщение результатов исследований, подготовка окончательного текста магистерской диссертации.

Обсуждение плана и промежуточных результатов научно-исследовательской работы проводится на выпускающей кафедре, осуществляющей подготовку магистров, в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей. Семинар проводится не реже 1 раза в месяц.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) *в соответствии с ГОСТ 7.32 - 2001* и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе магистранта с визой научного руководителя должен быть представлен на выпускающую кафедру. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и предзащите магистерской диссертации не допускаются.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в 3 семестре, перед началом сессии, магистранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»):

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если обучающийся усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом на основные и дополнительные вопросы, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, проявляет знание литературных источников, умеет ими пользоваться при ответах, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если обучающийся не знает большинства разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания и решает задачи.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в 4 семестре, перед началом сессии, магистранту выставляется итоговая оценка (зачет с оценкой):

- оценка «отлично» выставляется магистранту, если магистрант показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценка «хорошо» выставляется магистранту, если магистрант показал полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если магистрант показал знание основного учебно-программного материала, в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, если магистрант показал пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой заданий.

Курсовая работа/проект

Курсовая работа/проект является видом самостоятельной работы магистрантов и наиболее эффективным средством, способствующим прочному закреплению знаний, умений и владений. Тематика курсовой работы/проекта соответствует теме НИР, выбранной магистрантом и научным руководителем работы. Основание для научно-исследовательской работы является задание, заранее вырабатываемое руководителем и утверждаемое на заседании кафедры авиационные двигатели. В задании указывается:

1. Основание для проведения работ (актуальность темы.)
2. Цель и исходные данные для проведения работы
3. Этапы научно-исследовательской работы в соответствии с календарным планом, заканчивающейся выпускной квалификационной магистерской диссертацией.
5. Способ реализации результатов НИР (математические зависимости, устанавливающие взаимосвязь отдельных параметров; устройство, модель, стенд или система управления, работа которых иллюстрируется физико-механическими характеристиками.)
4. Основные требования к выполнению НИР (современные методы математического планирования эксперимента, обработки экспериментальных данных, построения математических и имитационных моделей, анализа результатов экспериментальных исследований. Обработка результатов должна выполняться с применением компьютерной техники и соответствующих программ.)

Работа/проект должна быть оформлена в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Совместно с научным руководителем составляется календарный план с указанием наименований основных этапов работы, видов научно-технической продукции, сроков выполнения (месяц, год). Далее приведены способы и приёмы выполнения работы.

Выбору темы НИР способствуют следующие приемы:

1. Просмотр обзоров достижений науки и техники.
2. Ознакомление с результатами исследований в смежных областях науки и техники.
3. Исследование и разработка методов повышения эффективности работы в конкретной отрасли народного хозяйства.
4. Анализ и обобщение теоретических и фактических материалов.

Предмет исследования – то, что находится в границах объекта. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования, то, что определяет тему диссертации и, следовательно, научно-исследовательской работы.

Выбор метода исследования, который позволяет достичь цели работы и найти необходимый фактический материал.

Общие методы научного познания обычно делят на три группы:

1. Методы эмпирического исследования – (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент);

2. Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.)

3. Методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

К специальным методам исследования можно отнести: методы логического, факторного и регрессионно-корреляционного анализа, системного подхода, методы прогнозирования, экспертных оценок, имитационного моделирования, управления по отклонениям.

В описании процесса исследования освещаются методика и техника исследования с использованием логических законов и правил.

Курсовая работа/проект оформляется в соответствии с требованиями СТО УГАТУ. Структурными элементами являются:

- Титульный лист.
- Аннотация.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист является первой страницей и служит источником информации, необходимой для документа.

Аннотация в соответствии с требованиями должна содержать сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений; перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов); текст, который должен отражать объект исследования, цель и метод исследования, полученные результаты.

Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов и заключения с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении дается оценка современного состояния проблемы, основание для разработки темы, ее актуальность и новизна.

Основная часть должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты:

- обоснование выбора направления исследования, методы решения задачи, их сравнительную оценку, общую методику проведения научных исследований;
- теоретические и экспериментальные исследования;

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполненной курсовой работы.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета, который приводится в соответствии с СТО УГАТУ.

Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Промежуточный контроль проводится во время зачетной недели 3 и 4 семестров обучения, согласно графику учебного процесса направления 25.04.01 "Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей".

В начале 3 семестра магистрант подготавливает индивидуальный план, содержащий формулировку целей и задач исследования, а также планируемый график выполнения НИР. Кроме того магистрантом подготавливается отчет по 1-му этапу НИР. Содержащий анализ литературных источников, характеризующий уровень развития научно-технической мысли в области планируемого исследования, обоснование

актуальности и новизны решаемых научных задач, а также содержание и результаты проведенных теоретических исследований и разработанных математических моделей.

В течение 4 семестра магистрант подготавливает отчет по 2-му этапу НИР, содержащий сведения о ходе выполнения и результатах проведенных экспериментальных исследований, методиках и результатах статистической обработки данных экспериментальных исследований, а также анализ полученных эмпирических сведений.

Кроме того в конце каждого семестра рекомендуется оценивать результаты, достигнутые в процессе выполнения НИР, на открытых защитах.

В течение 4 семестра магистрант формирует и оформляет итоговый отчет по проделанной НИР, а также подготавливает автореферат.

Отчет о НИР оформляется в соответствии с требованиями СТО УГАТУ

Структурными элементами отчета о НИР являются:

- Титульный лист.
- Аннотация.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета о НИР и служит источником информации, необходимой для документа.

Аннотация в соответствии с требованиями должна содержать сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений; перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов); текст, который должен отражать объект исследования, цель и метод исследования, полученные результаты.

Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов и заключения с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении дается оценка современного состояния проблемы, основание для разработки темы, ее актуальность и новизна.

Основная часть отчета должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполнения НИР:

- обоснование выбора направления исследования, методы решения задачи, их сравнительную оценку, общую методику проведения НИР;
- теоретические и экспериментальные исследования;
- обобщение и оценку результатов исследования, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.
- результаты коллективного задания, выполненные отдельной главой, состоящей из 10-15 листов.

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам выполненной НИР;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию НИР;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения или научную значимость работы.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета, который приводится в соответствии с СТО УГАТУ.

Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка научно-исследовательской работы ввиду индивидуальности подхода к оценке выполнения каждого конкретного задания НИР, а также достаточной широты спектра решаемых задач, производится по степени освоения каждой из компетенций, проверяемых в процессе защиты и определяется итоговая оценка.

По каждой компетенции научный руководитель выставляет одну из следующих оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка вносится в приведенные ниже формы.

Оценка курсовой работы (3 семестр)

Оценочная форма _____ (Фамилия И. О. научного руководителя)

Код	Содержание	Оценка степени освоения компетенции
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-8	способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания и ремонта воздушных судов, соблюдения государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при эксплуатации авиационной техники	базовый
ПК-18	готовностью к проведению научных исследований, экспериментов и наблюдений при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектными организациями	базовый

Оценка «отлично» по оцениваемой компетенции выставляется в случае, если магистрант в полной мере и на высоком уровне отразил знания, умения и навыки, формируемые оцениваемой компетенцией в содержании КР, всесторонне аргументировано и концентрированно изложил их в своем докладе, правильно и доказательно ответил на все вопросы по ней.

Оценка «хорошо» по оцениваемой компетенции выставляется в случае, если магистрант в полной мере, но на недостаточно высоком уровне отразил отдельные знания, умения и владения, формируемые оцениваемой компетенцией в содержании КР, не во всем аргументировано, но концентрированно изложил их в своем докладе и допустил некоторые неточности в правильности и доказательности в ответах на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» по оцениваемой компетенции выставляется в случае, если магистрант не в полной мере, и на невысоком уровне отразил знания, навыки и умения, формируемые оцениваемой компетенцией в содержании КР, недостаточно аргументировано и концентрированно изложил их в своем докладе и допустил ряд неточностей в правильности и доказательности в ответах на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» по оцениваемой компетенции выставляется в случае, если магистрант не в полной мере, и на низком уровне отразил знания, навыки и умения, формируемые оцениваемой компетенцией в содержании КР, неправильно и бездоказательно ответил на подавляющее большинство вопросов.

- если среднеарифметическое значение общих оценок по каждой компетенции составляет менее 3,0, то выставляется итоговая оценка «неудовлетворительно»;

Магистранты, не предоставившие в срок курсовую работу/проект к сдаче экзаменов и предзащите магистерской диссертации не допускаются.

Для организации научно-исследовательской практики выпускающей кафедрой, где реализуются магистерские программы, составляется расписание информационных собраний и индивидуальных и групповых контрольных занятий. Указанные в расписании магистратуры информационные собрания и контрольные занятия являются формами промежуточного и итогового контроля научно-исследовательской практики и обязательны для посещения всеми студентами магистратуры.

Фонды оценочных средств, включают типовые, индивидуальные и коллективные задания, формы внешнего, внутреннего оценивания и самооценки (для включения в отчет по НИР), позволяющие оценить результаты обучения по НИР.

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Наименование оценочного средства
	<i>Анализ литературных источников по теме исследования Анализ конструкции и условий работы изделий АТ.</i>	ОК-1	<i>базовый</i>	промежуточный отчет о выполненной НИР
		ПК-7	<i>базовый</i>	промежуточный отчет о выполненной НИР
	<i>Исследование эффективности технической эксплуатации изделий авиационной техники Анализ результатов исследования</i>	ПК-8	<i>базовый</i>	отчет о выполненной НИР
		ПК-18	<i>базовый</i>	отчет о выполненной НИР

Примеры комплексных квалификационных заданий

Комплексное квалификационное задание № 05

СИТУАЦИЯ: Самолет при посадке выкатился за пределы ВПП, при этом подломилась передняя стойка шасси.

План действий (вопросы)

1. Летно-технические причины, приводящие к выкатыванию ЛА за пределы ВПП.
2. Способы и средства сокращения длины пробега по ВПП ЛА.
3. Действия руководителя организации по ТО ЛА при данной ситуации.
4. Способы и применяемые технические средства при эвакуации ЛА.
5. Технологические особенности восстановления поврежденной стойки шасси; заправка и зарядка амортизационной стойки шасси.

Комплексное квалификационное задание № 10

СИТУАЦИЯ: В предстоящий год в авиакомпании ожидается существенное увеличение объема летной работы (в часах) без увеличения парка ЛА.

План действий (вопросы)

1. Приближенная оценка объема работы по ТО приписного парка ЛА.
2. Определение оптимальной численности инженерно-технического состава по

- ТО ЛА.
3. Определение требуемого уровня исправности приписного парка ЛА.
 4. Показатели интенсивности эксплуатации ЛА и их взаимосвязь (удельные, относительные); расчетные формулы.
 5. Пути снижения простоев ЛА на земле и повышения интенсивности их использования по назначению.

Комплексное квалификационное задание №15

СИТУАЦИЯ: В полете сработала сигнализация об отказе топливного фильтра одного из двигателей.

План действий (вопросы)

1. Особенности конструкции топливных систем ЛА как объектов технической эксплуатации.
2. Параметры работы топливных систем ЛА, наблюдаемые при запуске и опробовании авиадвигателей на земле и в полетных условиях.
3. Типовые виды отказов и повреждений в топливных системах ЛА и причины их возникновения.
4. Действия экипажа в полете, инженерно-технического состава после посадки ЛА по устранению причины отказа топливного фильтра.
5. Технология промывки и проверки топливных фильтроэлементов: способы, технические средства, технические условия.

Методические рекомендации по установлению «порогов» выполнения требований для положительного оценивания подготовленности выпускников.

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОПРЕДЕЛИТЬ ГОДОВОЙ СУММАРНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ, ВЫПОЛНЕННЫХ В АТБ (ТИП ЛА ВЫБИРАЕТСЯ МАГИСТРАНТОМ)	а) сформировать исходные данные для расчета ; б) произвести расчет количества оперативных и периодических форм ТО, замен двигателей; в) определить объем работ по ТО приписного парка ЛА; г) произвести корректировку объема работ по ТО с учетом разовых и прочих работ; д) определить классификационную группу АТБ ; е) определить основные характеристики организационно-технического уровня АТБ:	I-й (удовл.)
	- конструктивно-эксплуатационное совершенство парка ЛА и эффективность системы ТО; - степень внедрения в АТБ прогрессивных методов и форм организации ТО; - степень технологической специализации; - фондоемкость ТО; - фондовооруженность труда работников	II-й (хор.)

	АТБ; - степень использования производственной мощности АТБ.	III-й (отл.)
--	--	--------------

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 2

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
РАЗРАБОТАТЬ ПЛАНЫ-ГРАФИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОТХОДА НА ТО И В РЕМОНТ ПРИПИСНОГО ПАРКА САМОЛЕТОВ (ТИП САМОЛЕТА ВЫБИРАЕТСЯ МАГИСТРАНТОМ)	а) сформировать матрицу предварительных исходных данных для разработки годового плана-графика;	I-й (удовл.)
	б) построить годовой план-график использования и отхода на ТО и в ремонт самолета ТУ-154 ;	II-й (хор.)
	в) определить средний годовой налет на один списочный самолет;	III-й (отл.)
	г) определить дисбаланс наработки на конец квартала (месяца);	
	д) построить квартальный (месячный) план-график использования и отхода на ТО;	
	е) построить план-график стыковки рейсов на сутки с использованием ЭВМ (в дисплейном классе на базе АСУ-АТБ-2).	

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОРГАНИЗОВАТЬ РАБОТУ ЦЕХА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ТО В АТБ	а) построить организационно-структурную схему цеха периодического ТО;	I-й (удовл.)
	б) определить количество типов ЛА различных классов, обслуживаемых инженерным и техническим составом цеха;	II-й (хор.)
	в) построить фрагмент регламента периодического ТО самолета Ил-86;	III-й (отл.)
	г) построить фрагмент технологической карты по периодическому ТО;	
	д) оформить карту-наряд до и после периодического ТО ЛА;	
	е) оценить качество периодического ТО с помощью оценочного показателя	
	и корректирующих коэффициентов;	
	ж) определить удельные простои ЛА на периодическом ТО.	

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
-----------------	------------------	---------------------

ПОСТРОИТЬ В АТБ ПРОГРЕССИВНУЮ ФОРМУ ОРГАНИЗАЦИИ ТО (ПОЭТАПНУЮ, КООПЕРИРОВАННУЮ)	а) оценить целесообразность внедрения в АТБ поэтапного метода ТО ЛА;	I-й (удовл.)
	б) построить схему поэтапного ТО по формам 2 и 3 с распределенной трудоемкостью по форме 1 (самолет Ил-86);	
	в) определить количество этапов ТО;	II-й (хор.)
	г) построить схему поэтапного ТО по форме 1 с трудоемкостью, распределенной в пределах допусков к форме 1 (самолет Ту-154);	
	д) рассчитать минимальное и максимальное число этапов ТО по форме I;	
	е) оценить целесообразность внедрения кооперированного метода ТО ЛА;	III-й (отл.)
	ж) определить объем работ по периодическому ТО и расчетную численность ИТС в базовой АТБ при кооперированном методе.	

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 5

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОРГАНИЗОВАТЬ СВОЕВРЕМЕННУЮ И КАЧЕСТВЕННУЮ ПОДГОТОВКУ ЛА К ПОЛЕТУ	а) построить организационно-структурную схему цеха оперативного ТО самолета Ил-86;	I-й (удовл.)
	б) сформировать схемы возможных вариантов сочетания видов (этапов) работ оперативного ТО самолета Ил-86;	
	в) разработать типовой технологический график комплексной подготовки самолета к полету;	II-й (хор.)
	г) построить технологический график ТО самолета Ил-86 по форме АТ;	
	д) определить размещение наземных средств при комплексной подготовке самолета Ил-86 к полету;	
	е) оформить карту-наряд на ТО по форме А _Т ;	
	ж) составить акт на задержку вылета по технической причине;	III-й (отл.)
	з) определить уровень регулярности отправок за отчетный период, зависящий от АТБ.	

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 6

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ПРОВЕСТИ КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ ПЛАНЕРА И НАЗНАЧИТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕ-	а) построить общую схему оценки технического состояния объекта авиационной техники (конструкции планера);	I-й (удовл.)
	б) проанализировать реальные условия эксплуатации конструкции планера; привести формулу расчета величины вертикальной перегрузки, влияющей на конструкцию самолета;	
	в) выявить признаки проявления характерных повреждений элементов конструкции планера;	
	г) дать структуру карты неразрушающего контроля	

СКИЕ РАБОТЫ	элементов конструкции и порядок ее применения; д) продефектировать обшивку и оргстекла самолета с помощью индикатора и дать заключение; е) назначить методы и средства устранения и предупреждения механических повреждений элементов конструкции; ж) построить схему проверки кабин самолета на герметичность после ремонтных работ и рассчитать величину утечки воздуха по эмпирической формуле; з) определить зоны конструкции и виды коррозионного поражения; и) назначить методы и средства контроля, устранения и предупреждения коррозионного поражения.	II-й (хор.)
		III-й (отл.)

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 7

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ПРОВЕРИТЬ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ГИДРОСИСТЕМЫ САМОЛЕТА И УСТАНОВИТЬ ПРИЧИНЫ ЕЕ ОТКАЗА	а) проанализировать влияние эксплуатационных факторов на работоспособность гидросистемы (г/с) в целом;	I-й (удовл.)
	б) дать характеристику признакам отказов и повреждений, возникающих под воздействием статических, повторно-статических и динамических нагрузок на элементы г/с в процессе эксплуатации;	II-й (хор.)
	в) установить причины внешней и внутренней негерметичности г/с; г) определить порядок проверки: - производительности гидронасосов; - насосной станции; - внутренней герметичности г/с; - чистоты гидрожидкости; - системы наддува г/с; - потребителей и гидрофильтров д) разработать на примере самолета Ту-154 (Ан-24) алгоритм поиска причин частого срабатывания ГА-77Н в полете при неработающих потребителях.	III-й (отл.)

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 8

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОЦЕНИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ШАССИ САМОЛЕТА И УСТАНОВИТЬ	а) оценить влияние механических нагрузок на элементы шасси: 1) внешних нагрузок: - на посадке и взлете;	

ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ ЕГО РАБОТОСПОСОБ- НОСТИ	- при боковом ветре; - на разворотах при рулении; 2) внутренних нагрузок;	I-й (удовл.)
	б) определить характерные отказы и повреждения шасси и признаки их проявления;	II-й (хор.)
	в) дать рекомендации по их устранению и предупреждению; г) произвести проверку давления и зарядку пневматиков колес шасси самолета Ан-24 (Ил-86, Ту-154); д) продефектировать визуально авиационные колес шасси и дать заключение; е) разработать на примере самолета Ан-24 (Ту-154) алгоритм поиска причин течи АМГ-10 по штоку основной опоры шасси.	III-й (отл.)

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОЦЕНИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ И ВЫЯВИТЬ ПОВРЕЖДЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	а) провести анализ причин возникновения зазоров и люфтов в системе управления;	I-й (удовл.)
	б) дать характеристику типовым отказам и признакам их проявления по гибкой (мягкой) и жесткой проводкам;	II-й (хор.)
	в) назначить методы и средства контроля и устранения повреждений в системе управления; г) рассчитать силу предварительного натяжения тросовой проводки; д) проверить фактическое натяжение троса и отрегулировать его на самолете Ту-154 (Ан-24); е) разработать алгоритм (на примере самолета Ан-24) поиска причин и устранения повреждений: - если не стопорятся рули и элероны - если тугое управление рулем высоты.	III-й (отл.)

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 10

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОЦЕНИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ САМОЛЕТА	а) выделить основные эксплуатационные факторы, влияющие на изменение технического состояния элементов и авиадвигателя в целом; б) сделать классификацию основных типовых отказов и повреждений силовых установок (СУ); в) назначить современные методы и средства контроля и устранения наиболее характерных повреждений СУ;	I-й (удовл.)

АН-24 (ИЛ-86, ТУ-154)	г) провести дефектацию двигателя Ан-24 с контролем состояния маслофильтра и топливного фильтра тонкой очистки;	II-й (хор.)
	д) разработать технологию промывки и контроля кондиционности топливного фильтроэлемента;	III-й (отл.)
	е) разработать алгоритм поиска причин разности показаний РИКМ при прямом и обратном ходе РУД ТВД Ан-24;	
	ж) определить потребное для АТБ число авиадвигателей НК-86 на планируемый период.	

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 11

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОБЕСПЕЧИТЬ ПОДГОТОВКУ САМОЛЕТА К ЗАПУСКУ ДВИГАТЕЛЯ И ОЦЕНИТЬ ЕГО РАБОТОСПОСОБНОСТЬ (АН-24)	а) проанализировать влияние внешних условий на процесс запуска ГТД и ПД;	I-й (удовл.)
	б) построить диаграмму запуска ГТД и определить на его основных этапах;	II-й (хор.)
	в) построить типовой график опробования ГТД;	
	г) выбрать источник питания для запуска ТВД Ан-24;	
	д) подготовить кабину экипажа, самолет и силовую установку для запуска ТВД Ан-24 с учетом требований безопасности;	III-й (отл.)
	е) оценить уровень работоспособности ТВД Ан-24 по основным параметрам его работы;	
	ж) выделить и проанализировать ситуации по отклонению параметров работы ТВД Ан-24, требующие его аварийного выключения.	

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 12

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ВЫПОЛНИТЬ КАЧЕСТВЕННО ЗАМЕНУ КОЛЕСА ШАССИ (ВОДЯНОГО БАКА), КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ МАСЛЯНОГО И ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРОВ; ПРОВЕРИТЬ И ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ЧАСОВОЙ РАСХОД ТОПЛИВА ТВД (САМОЛЕТЫ	а) проанализировать основные причины замены комплектующих элементов и изделий конструкции ЛА;	I-й (удовл.)
	б) изложить общие правила и требования, связанные с демонтажно-монтажными работами на ЛА;	
	в) произвести замену одного из изделий согласно технологической карты, оформить необходимую техническую документацию и предъявить законченную работу контролирующему лицу;	II-й (хор.)
	г) проанализировать особенности топливо-регулирующей системы ТВД Ан-24;	
	д) объяснить причины, обуславливающие проверку расхода топлива ТВД;	
	е) изложить порядок проверки часового расхода топлива ТВД Ан-24;	
	ж) представить основные элементы расчета фактического часового расхода топлива и регулировочных данных;	

ТУ-154, ИЛ-86, ИЛ-62, АН-24)	з) изложить требования безопасности при проведении работ на самолете Ан-24.	III-й (отл.)
---------------------------------	---	--------------

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 13

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОПРЕДЕЛИТЬ УРОВЕНЬ МЕХАНИЗАЦИИ (АВТОМАТИЗАЦИИ) ПРОЦЕССОВ ТО И ПОТРЕБНОЕ ЧИСЛО СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ	а) построить модель производственного процесса ТО ЛА и сформировать исходные данные для расчета показателей уровня механизации (автоматизации);	I-й (удовл.)
	б) сформировать исходные данные для расчета потребного числа средств наземного обслуживания (СНО), топливозаправщиков (ТЗ) и заправочных агрегатов (ЗА) системы ЦЗС;	II-й (хор.)
	в) произвести расчет показателей: уровня механизации производственного процесса; уровня использования средств механизации (автоматизации); уровня механизации (автоматизации) процесса труда и оценить состояние механизации (автоматизации) процесса ТО ЛА; г) произвести расчет потребного числа СНО для определенной операции ТО ЛА и ТЗ с помощью монограмм, а также ЗА системы ЦЗС.	III-й (отл.)

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 14

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОФОРМИТЬ КОМПЛЕКС УЧЕТНО- ОТЧЕТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО НАЛИЧИЮ, СОСТОЯНИЮ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ДВИЖЕНИЮ ПРИПИСНОГО ПАРКА ЛА И АД (ЕГО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ)	а) дайте общую классификацию эксплуатационно-технической документации (ЭТД) ИАС и определите назначение каждой из ее групп;	I-й (удовл.)
	б) изложите порядок учета авиационной техники в АТБ ГА; заполните карточки учета ЛА и АД; в) изложите порядок учета ресурса авиационной техники; заполните карточки учета ресурса ЛА, АД; г) опишите технологию учета и оформите таблицу и ведомость учета исправности и использования ЛА; рассчитайте показатели K_n и $K_{\text{п}}$; д) дайте схему представления отчетных документов по ЛА и АД; заполните отчет о календарном времени ЛА (форма № 34-ГА); е) дайте классификацию производственно-технической документации; ж) оформите необходимую ЭТД на ТО по периодическому регламенту, в т. ч. акт на досрочное снятие агрегата; з) заполните акт на простой ЛА из-за отсутствия	II-й (хор.)

	запчастей и задержку вылета ЛА по техническим причинам; и) изложите требования НТЭРАТ ГА к ведению ЭТД.	III-й (отл.)
--	--	--------------

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 15

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ПРЕДЪЯВИТЬ ПРЕТЕНЗИЮ ПРЕДПРИЯТИЮ АВИАПРОМА ПО СОБЫТИЮ - «ОТКАЗ ГТД В ПОЛЕТЕ» (ДВИГАТЕЛЬ ЭКСПЛУАТИРОВАЛСЯ В ПРЕДЕЛАХ ГАРАНТИЙНОГО РЕСУРСА) – АИ-24, НК-8-2У, НК-86	а) дайте определение понятий «назначенный, межремонтный, гарантийный, процентный ресурсы»;	I-й (удовл.)
	б) изложите общий порядок предъявления претензий предприятиям МАП и МГА согласно действующим нормативным документам;	
	в) ЭТД, сопровождающая рекламационно-претензионную работу;	II-й (хор.)
	г) оформите рекламационный акт на досрочное снятие ГТД;	
	д) сформируйте исходные данные и дайте общую схему расчета убытков в связи с отказом;	
	е) изложите порядок передачи-приема ЛА в ремонт и из ремонта; оформите акт приема-передачи;	
	ж) поясните содержание документов, сопровождающих в ГА работу по анализу и повышению надежности авиатехники;	
	з) продлите межремонтный ресурс ЛА и ГТД; оформите акт на продление ресурса.	III-й (отл.)

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 16

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ОЦЕНИТЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ САМОЛЕТА ПОСЛЕ ПОЛЕТА В ТУРБУЛЕНТНОЙ АТМОСФЕРЕ, ЗОНЕ ГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПОСЛЕ ГРУБОЙ ПОСАДКИ (АН-24, ИЛ-86, ТУ-154, ЯК-40) ПРОАНАЛИЗИРУЙТЕ ТРЕБОВАНИЯ	а) оцените влияние на элементы конструкции ЛА факторов сложных условий полета и посадки; характерные внешние признаки их воздействия;	I-й (удовл.)
	б) изложите основные особенности проведения работ на ЛА в объеме специального обслуживания;	
	в) изложите порядок оформления работ по специальному обслуживанию;	
	г) опишите способы удаления накопленного на элементах конструкции ЛА статического электричества, применяемые на практике;	
	д) дайте общую характеристику сезонному обслуживанию ЛА и содержанию его работ в соответствии с НТЭРАТ ГА;	
	е) изложите порядок допуска ЛА к сезонной эксплуатации и готовности к ней приписного парка; оформите необходимую ЭТД;	
	ж) охарактеризуйте требования НТЭРАТ ГА к обслуживанию авиатехники при хранении; оформите ЭТД;	II-й (хор.)

НТЭРАТ ГА К ОСОБЫМ ВИДАМ ТО ЛА	з) разработайте рекомендации по ТО ЛА в экстремальных условиях и действиям при стихийных бедствиях.	III-й (отл.)
--------------------------------------	---	--------------

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 17

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ПРОВЕСТИ АЭРОДРОМНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ГСМ И ГАЗОВ ПРИ ЗАПРАВКЕ ЛА С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ НТЭРАТ ГА И ДРУГИХ РУКОВОДЯЩИХ ДОКУМЕНТОВ ГА	а) дайте общую характеристику номенклатуры авиационных ГСМ, применяемых при ТО и Р авиатехники ГА ;	I-й (удовл.)
	б) изложите содержание и порядок проведения аэродромного контроля ГСМ с участием лица НАС;	
	в) опишите технологию заправки ЛА ГСМ с помощью ЦЗС и спецмашин (ТЗ, МЗ);	II-й (хор.)
	г) изложите требования безопасности при заправке ЛА ГСМ и порядок заземления ЛА и ТЗ;	
	д) поясните назначение и порядок применения индикаторов свободной воды в слитом отстое топлива (ИВП), (ИСВ-ОТ);	
	е) перечислите основные требования НТЭРАТ ГА к средствам заправки ЛА топливом (ЦЗС, подвижным средствам)	
	ж) поясните физику образования кристаллов льда в топливе с ростом высоты полета ЛА;	
	з) поясните технологию применения жидкости ТГФ-М и ее назначение;	III-й (отл.)
	и) определите норму расхода топлива на работу ГТД при ТО ЛА;	
	к) перечислите пути экономии ГСМ в процессе ТЭЛА.	

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 18

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
РАЗРАБОТАТЬ ПЛАН ПОДГОТОВКИ АТБ К ПРОВЕДЕНИЮ РАБОТ ПО БОРЬБЕ С ОБЛЕДЕНЕНИЕМ ЛА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	а) определите условия, необходимые для обледенения поверхностей ЛА на земле и в полете;	I-й (удовл.)
	б) дайте характеристику возможных видов обледенения;	
	в) оцените влияние наземного обледенения на взлет самолета; изобразите возможные формы обледенения передней кромки крыла;	
	г) изложите способы защиты от обледенения;	
	д) перечислите требования, предъявляемые к противообледенительным жидкостям;	II-й (хор.)
	е) разработайте технологию обработки поверхностей ЛА жидкостью «Арктика-200»;	

	ж) опишите особенности применения тепловых обдувочных машин (ТОМ) ; з) разработайте рекомендации по предотвращению случаев взлета обледеневших ЛА; и) подготовьте общий план работы к борьбе с наземным обледенением в АТБ.	III-й (отл.)
--	--	--------------

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 19

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ПРОИЗВЕСТИ БУКСИРОВКУ САМОЛЕТА ПО СЛУЖЕБНОЙ ЗОНЕ АЭРОПОРТА И РАЗМЕСТИТЬ ЕГО НА СТОЯНКЕ (В АНГАРЕ)	а) изложите общие требования, предъявляемые к процессу буксировки самолета (НТЭРАТ ГА); б) опишите способы буксировки самолетов; в) дайте схему размещения буксировочной бригады при буксировке самолета Ту-154: - носом (хвостом) вперед с помощью жесткого водила; - хвостом вперед с помощью буксировочного троса; г) изложите порядок подготовки самолета к буксировке, буксировочного водила и порядок подсоединения водила к самолету и тягачу; д) перечислите основные правила техники безопасности при буксировке самолета ; е) дайте характеристику современных средств буксировки самолетов в ГА; ж) изложите основные требования НТЭРАТ ГА по размещению ЛА на стоянках и в ангарах и их охране; з) сформируйте в общем виде исходные данные и опишите порядок подбора тягача для буксировки самолета (по тяговому усилию) .	I-й (удовл.) II-й (хор.) III-й (отл.)

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 20

Наименование КЗ	Содержание работ	Уровень обученности
ПОДГОТОВИТЬ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ЭВАКУАЦИИ ЛА С МЕСТА ВЫНУЖДЕННОЙ ПОСАДКИ И ОПРЕДЕЛИТЬ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ЕГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ	а) опишите возможные случаи, связанные с необходимостью эвакуации ЛА; б) изложите общие положения по организации эвакуации ЛА (с летного поля аэродрома и вне его) - НТЭРАТ ГА; в) дайте характеристику применяемых средств эвакуации ЛА; г) изложите порядок подъема поврежденного ЛА, его буксировки и транспортировки; д) перечислите основные требования безопасности при выполнении эвакуационных работ; е) изложите основные требования НТЭРАТ ГА по организации расследования в части принятия решения о восстановлении ЛА; ж) опишите порядок восстановления ЛА и допуска его к эксплуатации;	I-й (удовл.) II-й (хор.) III-й (отл.)

	з) изложите особенности восстановления ЛА, гарантийный срок которых не истек.	
--	---	--

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1 Основная литература

1. Джекутанов Б.К. и др. История и философия науки. – С.Пб.: Питер, 2006.
2. Технология машиностроения, в 2-х кн.: Учебное пособие для вузов/ Э. Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др. : Под ред. С.Л. Мурашкина,- М.: Высшая школа, 2005.
3. Энгельмейер П.К. Философия техники: 2013, 93 с.
<http://e.lanbook.com/view/book/43893/>
4. Жаков К. Ф. \Гипотеза, её природа и роль в науке и в философии: 2013, 78с.
<http://e.lanbook.com/view/book/44033/>

7.2 Дополнительная литература

1. Минько А.Э., Минько Э.В. Методы прогнозирования и исследования операций: Учебное пособие, 2010, 480 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28357
2. Экспериментальные методы исследования\ Алексеев С.А., Дмитриев А.Л., Нагибин Ю.Т., Никущенко Е.М., Супрун А.С., Трофимов В.А., Туркбоев А., Прокопенко В.Т., Яськов А.Д.: 2010, 81 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=43813
3. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук : [учебное пособие для студентов и аспирантов].М. : Гардарики, 2007 .335с.
4. СТП УГАТУ 016-2007. Графические и текстовые конструкторские документы. Требования к построению, изложению и оформлению. Введен 23.02.98.

7.3 Интернет-ресурсы

Каждый обучающийся имеет возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет:

1. <http://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека (РГБ).
2. <http://www.nlr.ru:8101/> - Российская национальная библиотека (РНБ).
3. <http://www.bibfl.ru/> - Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы (ВГБИЛ).
4. <http://www.rasl.ru/library/missiya/php/> - Библиотека академии наук (БАН);
5. <http://www.benran.ru/> - Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН).
6. <http://www.benran.ru/> - Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН).
7. <http://www.gpntb.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ).
8. <http://www.spsl.nsc.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (ГПНТБ СО РАН) в г. Новосибирске.
9. <http://www.spsl.nsc.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (ГПНТБ СО РАН) в г. Новосибирске.

10. <http://www.nhmgu.ru/> – Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (НБ МГУ).

11. <http://library.ugatu.ac.ru/>– Научно-техническая библиотека УГАТУ.

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

Отечественные журналы	Электронный адрес	Зарубежные журналы	Электронный адрес
Современные технологии автоматизации	www.cta.ru	Blech	
Новые промышленные технологии;	http://www.cnilot.ru	Welding and cutting	http://www.welding-and-cutting.info/
Стандарты и качество	http://ria-stk.ru	Foundry	http://www.foundrymag.com/
Безопасность жизнедеятельности	http://novtex.ru	Engineer	
Безопасность труда в промышленности	http://www.btpnadzor.ru/	Welding design and fabrication	http://weldingdesign.com/past-issues/
Проблемы машиностроения и автоматизации	http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7307	Soudure	
Сертификация	http://www.vniis.ru/issues/65	Welding journal	http://pubs.aws.org/index.php
Техническая диагностика и неразрушающий контроль	http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/tdnk/index.html	Schweisstechnik	http://www.lorch.biz/index.php?id=5377&L=1
Информационные технологии	http://novtex.ru		

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в УГАТУ.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	2	3	4	5
1.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/	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» http://e-library.ufa-rb.ru	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор

			АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России http://elsau.ru/	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 http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012

№	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 стандартиз	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.

			ации и метрологии -1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	
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. 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* http://www.springerlink.com	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* http://www.tandfonline.com/	1800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.00 02 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
9.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наимен. жрнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.00 02 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
10.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* 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. №14.596.11.00 02 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
11.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ,	В рамках Государственного контракта от

	http://www.sciencemag.org		имеющего выход в Интернет	25.02.2014 г. №14.596.11.00 02 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
12.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании NaturePublishingGroup* http://www.nature.com/	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.00 02 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. №14.596.11.00 02 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые ресурсы OpticalSocietyofAmerica* http://www.opticsinfobase.org/	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.00 02 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	База данных GreenFile компании EBSCO*	5800 библиографич записей,	С любого компьютера по сети	Доступ предоставлен компанией

	http://www.greeninfoonline.com	частично с полными текстами	УГАТУ, имеющего выход в Интернет	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)

7.4 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Для проведения НИР и составления отчетов рекомендуется использовать только лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые программные продукты:

- Операционная система WindowsXP (лицензия УГАТУ).
- Архиватор WinRarR3.71 (лицензия УГАТУ).
- Интегрированная офисная система MSOffice 2003 (лицензия УГАТУ), в которую входят: текстовый процессор MS Word, система электронных таблиц MS Excel, система управления базами данных – MS Access, приложение для создания компьютерных презентаций – MS PowerPoint,

приложение для работы с электронной почтой и ведения организационной работы в офисе MS Outlook.

- Редактор диаграмм Visio 2003 (лицензия MSDNAA).

Ansys	Академическая лицензия № 00451253	Программный пакет для моделирования физических процессов в узлах и элементах авиационной техники
-------	--------------------------------------	--

№	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
---	--	--	-------	----------------------------------

8 Материально-техническое обеспечение НИР

- специализированный учебный компьютерный класс для решения инженерных задач проектирования узлов и агрегатов авиационной и ракетной техники (2-510);
- лабораторный испытательный комплекс «Аэропорт» для проведения учебных занятий, учебной практики (вертолет Ми-8, самолет Ту-134, испытательный стенд с двигателем ТА-6А);
- музей 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);
- автоматизированный специализированный стенд MiniLab для испытания малоразмерного турбореактивного двигателя SR-30 (2-504);
- лаборатории автоматики, регулирования и автоматизации испытаний ГТД (2-506).

9 Реализация НИР лицами с ОВЗ

Выбор мест и способов прохождения НИР для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре и содержанию НИР адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном задании на НИР.