



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
А.С. Борзова
«27» *апрель* 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.ОП.П.1 Производственная 1. Научно-исследовательская работа

шифр, наименование практики

Производственная

вид практики (учебная, производственная)

Направление подготовки (специальность)	25.04.01 <i>Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей</i>
Направленность (профиль) подготовки	<i>Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов</i>
Квалификация (степень)	<i>Магистр</i>
Факультет	<i>Механический</i>
Кафедра	<i>Техническая эксплуатация ЛА и АД</i>
Курс обучения	<i>1,2</i>
Семестр	<i>2,3,4</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Общий объем (в зачетных единицах)	<i>18 з.е</i>
Продолжительность практики (в неделях)	<i>12 нед.</i>
Общий объем (в часах)	<i>648 час.</i>
Зачет (дифференцированный)	<i>4 сем.</i>

Москва, 2021

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль - Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов, квалификация – магистр.

Авторы программы практики:

доцент кафедры ТЭЛА и АД, к.т.н.

(должность, степень, звание)



(подпись)

Файнбург Г.Д.

(Фамилия, инициалы)

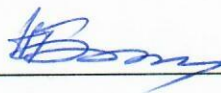
Программа практики утверждена на заседании кафедры:

Протокол № 13 «13» апреля 2012

Зав. кафедрой ТЭЛА и АД,

к.т.н.

(должность, степень, звание)



(подпись)

Н.Н.Босых

(Фамилия, инициалы)

Программа практики одобрена методическим советом по направлению подготовки 25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль - Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов

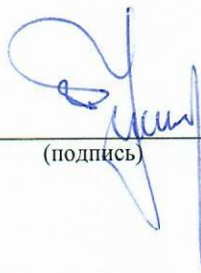
(шифр, наименование)

Протокол № 6 «20» апреля 2012

Председатель
методического совета,

д.т.н., проф.

(должность, степень, звание)



(подпись)

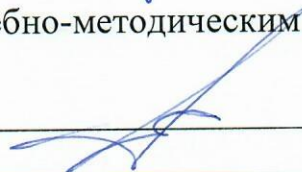
Чинючин Ю.М.

(Фамилия, инициалы)

Программа практики согласована с Учебно-методическим управлением

Начальник УМУ, к.т.н., доцент

(должность, степень, звание)



(подпись)

И.А.Еланцев

(Фамилия, инициалы)

1. Цели практики

Целями практики Производственная 1. Научно-исследовательская работа (далее – практика ПрНИР) являются:

- закрепление и углубление объема знаний, полученных студентами по итогам теоретической подготовки и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, их подготовка к организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности в авиапредприятиях и организациях гражданской авиации;

- подготовка к реализации обучающих функций в условиях будущей производственной или образовательной деятельности магистра в авиапредприятиях и организациях, учебных заведениях и учебных центрах гражданской авиации.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Практика ПрНИР относится к производственным типам практик и осуществляется путем непосредственного участия студентов в научно-исследовательской работе под руководством преподавателей МГТУ ГА, осуществляющих образовательную программу.

Основными задачами практики ПрНИР являются:

- 1) ознакомление с основными характеристиками научно-исследовательской работы и государственными нормативными актами, регламентирующими научную деятельность учреждений ГА;

- 2) планирование проведения научно-исследовательской работы в сфере эксплуатации ВС, обеспечении и управлении безопасностью полетов в отрасли;

- 3) получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, сбора, обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследований.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В качестве основных планируемых результатов практики ПрНИР предусматривается освоенный студентами объем знаний и умений, приобретенные практические навыки, сформированные в процессе практики ПрНИР в рамках следующих компетенций:

общепрофессиональных: ОПК-2

Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно обоснованного метода оценочного

характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности.

ИД-1 опк-2.

Анализировать возможность применения различных методов математического моделирования сложных систем для исследования эффективности процесс технической эксплуатации ЛА.

Знать :

- методы исследования, методы проверки адекватности и непротиворечивост результатов исследования;

ОПК-2.1.5

- принципы описания процесса исследования;

ОПК-2.1.6

- требования к выводам по результатам научно-исследовательской работы;

ОПК-2.1.7

Уметь :

- анализировать общее направление исследований;

ОПК-2.2.4

- формировать выводы по результатам научно-исследовательской работы;

ОПК-2.2.5

Владеть :

- методами проверки адекватности и непротиворечивости результатов исследований

ОПК-2.3.2

- навыками описания процесса исследований;

ОПК-2.3.3

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Практика ПрНИР относится к обязательной части практик образовательной программы (далее ОП) направления подготовки 25.04.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, квалификация-магистр.

Дисциплины, на которые опирается данный вид практики:

Обязательная часть:

Философские проблемы науки и техники ,

Управление проектами

Вероятностно-статистические модели эксплуатации

Управление системами и процессами эксплуатации

Физические основы современных технологий

Инженерно-техническое обеспечение безопасности на
воздушном транспорте

Модуль 1:

Системы управления безопасностью полётов авиапредприятия

Управление эксплуатационно-техническими характеристиками
воздушных судов

Нормативная база управления технической эксплуатацией
воздушных судов

Методы анализа и оценки летно-технических характеристик
воздушных судов

Диагностика и неразрушающий контроль авиационной техники

Сертификация воздушных судов и организаций по техническому
обслуживанию и ремонту в гражданской авиации

Эксплуатационная надежность и режимы ТЭ ЛА и АД

Организация авиационной безопасности

Патентование

Модуль 2:

Технические методы и средства анализа лётно-технической эксплуатации
Организация и методы расследования авиационных происшествий и инцидентов
Прикладные методы моделирования аэромеханики ЛА
Оптиковизуальные методы и средства контроля технического состояния АД
Методы анализа надежности и живучести конструкций ЛА
Параметрическая диагностика АД
Сертификация воздушных судов и организаций по техническому обслуживанию и ремонту в гражданской авиации
Эксплуатационная надежность и режимы ТЭ ЛА и АД
Организация авиационной безопасности
Патентование

Знать:

Философские проблемы науки и техники

Инженерно-техническое обеспечение безопасности на воздушном транспорте

Принципы сертификации воздушных судов и организаций по техническому обслуживанию и ремонту в гражданской авиации

Нормативную базу управления технической эксплуатацией воздушных судов

Уметь:

Управлять эксплуатационно-техническими характеристиками воздушных судов

Анализировать надежность и живучесть конструкций ЛА

Использовать прикладные методы моделирования аэромеханики ЛА

Оценивать эксплуатационную надежность и формировать режимы ТЭ ЛА и АД

Владеть:

Методами организации авиационной безопасности

Методами контроля технического состояния АД и параметрической диагностикой АД

Методами организации и расследования авиационных происшествий и инцидентов

Процедурой оформления патентов на изобретения

5. Структура и содержание практики ПрНИР

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость в часах	Виды работ по практике	Формы текущего контроля
1	Тема 1. Основы научно-исследовательской деятельности	32	Изучение основных характеристик научно-исследовательской работы и государственных нормативных актов, регламентирующих научную деятельность учреждений ГА	
2	Тема 2. Основные этапы научно-исследовательской деятельности.	32	Изучение: теории и практики проведения научных исследований и анализа результатов; общей схемы хода научного исследования; логической схемы научных исследований	
3	Тема 3. Планирование проведения научно-исследовательской работы.	170	Выбор темы научно-исследовательской работы. Выбор методов исследования. Сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме исследований	Защита отчета по теме 3
4	Тема 4. Самостоятельная научно-исследовательская работа студентов.	210	Сбор фактического материала для исследований по выбранной теме. Получение практических результатов научных исследований Подготовка к выступлению на конференции, написанию статьи по результатам научных исследований.	Защита отчета по теме 4
5	Тема 5. Подготовка научного содержания магистерской диссертации (ВКР).	204	Выбор темы магистерской диссертации на основании практических результатов научных исследований. Сбор дополнительного материала для магистерской диссертации. Сбор и анализ литературных источников и формирование списка литературы для магистерской диссертации.	Защита отчета по теме 5 Защита отчета по практике
	Итого:	648		

Матрица соотнесения тем/этапов практики и формируемых в них профессиональных компетенций

Этапы, темы практики (наименование)	Кол-во часов	Σ общее количество компетенций							
		ОПК 2.1.5	ОПК 2.1.6	ОПК 2.1.7	ОПК 2.2.4	ОПК 2.2.5	ОПК 2.3.2	ОПК 2.3.3	Σ общее количество компетенций
Тема №1. Основы научно-исследовательской деятельности	32			+					1
Тема №2. Основные этапы научно-исследовательской деятельности.	32	+							1
Тема №3. Планирование проведения научно-исследовательской работы	170				+	+			1
Тема №4. Самостоятельная научно-исследовательская работа студентов	210						+	+	1
Тема 5. Подготовка научного содержания магистерской диссертации (ВКР)	204		+					+	1
Итого	648								

Содержание тем

Тема 1. Основы научно-исследовательской деятельности

Общие сведения о научно-исследовательской работе.

Понятийный аппарат в научных исследованиях. Перспективы развития науки и техники в России и его особенности в ГА.

Основные государственные нормативные акты, регламентирующие научную деятельность научных учреждений ГА. Перечень основных нормативных документов. Основные требования стандартов по оформлению научно-технических отчетов. Расположение материалов в отчете о научных исследованиях.

Литература: [1,2,3,9,10]

Тема 2. Основные этапы научно-исследовательской деятельности.

Теория и практика проведения научных исследований и анализа результатов. Общая схема хода научного исследования. Логическая схема научных исследований. Научная проблема и формулировка её сути. Обоснование актуальности выбранной темы исследований. Выделение нового в подходе к проблеме. Формулировка цели предпринимаемого исследования. Постановка конкретных задач. Обоснование выбора объекта и предмета научных исследований.

Литература: [4,5,7]

Тема 3. Планирование проведения научно-исследовательской работы.

Выбор методов исследования.

Характеристика методологической основы выбранных методов исследования. Условия и исходные материалы для получения достоверных результатов. Адекватность, идентификация, логическое обоснование.

Сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме исследований. Методы сбора информации, указание источников информации. Методы обработки информации: статистические, теоретические, логические. Использование автоматизированных систем сбора и обработки информации. Классификация информации для её анализа.

Литература: [3,4,5,7]

Тема 4. Самостоятельная научно-исследовательская работа студентов

Сбор фактического материала для исследований по выбранной теме.

Формы представления фактического материала. Систематизация представленного материала для дальнейших исследований.

Результаты обработки представленного материала. Получение практических результатов исследований. Принципы и описание процесса исследования.

Конкретные результаты исследований (таблицы, графики, расчеты). Количественный и качественный анализ результатов исследований.

Проверка адекватности и непротиворечивости результатов на основании математических методов. Выделение нового в полученных результатах по отношению к исходному знанию. Подготовка к выступлению на конференции, написанию статьи по результатам научных исследований.

Требования к выводам по результатам научных исследований. Использование литературных источников. Требования к оформлению работ, направленных на печать. Требования к изложению и презентации доклада на конференциях.

Литература: [3,4,8]

Тема 5. Подготовка научного содержания магистерской диссертации (ВКР).

Выбор темы магистерской диссертации на основании практических результатов научных исследований. Выбор темы соответствует направлениям деятельности кафедр МФ МГТУ ГА, участвующих в руководстве ВКР магистров направления 25.04.01. Тема согласовывается с руководителем ВКР

(магистерской диссертации). Оформление заявления на выбранную тему, титульный лист магистерской диссертации и примерное содержание.

Сбор дополнительного материала по теме диссертации для написания основных разделов: введения, общей части, аналитический и проектный разделы; специальной части, части отражающей вопросы безопасности полётов, экологичности и экономических результатов исследований. Сбор и анализ литературных источников и формирование списка литературы для магистерской диссертации. Обзор литературных источников.

Формирование списка используемой литературы. Указание по тексту диссертации ссылок на все литературные источники, включенные в список. Составление и оформление материалов о научно-исследовательской практике.

Предоставление отчета о научно-исследовательской практике, который должен соответствовать содержанию программы научно-исследовательской практики и требованиям написания и оформления отчетных документов по научно-исследовательским работам.

Литература: [4,6,7]

6. Формы отчетности по практике

Каждый студент в период прохождения практики ПрНИР:

- выполняет задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдает требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка;
- оформляет отчет по практике.

Обучающиеся проходят практику ПрНИР на кафедре ТЭЛАиАД МГТУ ГА, оформляют отчет о прохождении практики. Отчет по практике ПрНИР является самостоятельной творческой работой студента.

Основной для написания отчета по практике ПрНИР является программа практики. Она отражает ключевые задачи студента во время практики. Структурно отчет должен состоять из 3-х частей:

1. Введение – вступительная часть отчета. В введении необходимо указать цели, задачи и особенности практики. Компетенции, которые должны быть приобретены и закреплены в период практики ПрНИР. Требования к знаниям и умениям.

2. Основная часть. Необходимо тезисно изложить выполненные теоретические и практические работы (задания) по темам программы практики ПрНИР с обязательной ссылкой на требования руководящих документов по рассматриваемым вопросам. Качество излагаемого материала является для студента возможностью продемонстрировать свои знания и умения будущему работодателю, зарекомендовать себя с положительной стороны.

3. Заключение. В заключении должны содержаться выводы студента по результатам практики ПрНИР, в том числе: что нового студент узнал в ходе практики, положительные стороны организации и методического обеспечения практики, какие недостатки в организации и методическом обеспечении практики, предложения по усовершенствованию организации и методического обеспечения практики ПрНИР.

Заключение должно показать уровень профессиональной зрелости студента, умение обобщать полученные знания, умение делать самостоятельные выводы по проблеме. По объему отчет должен составлять примерно 10-15 страниц.

Отчет по практике ПрНИР сдается руководителю для проверки с последующим допуском студента к дифференцированному зачету по итогам практики. Отчет по практике ПрНИР хранится на кафедре в течение всего срока обучения.

В процессе выполнения практики студентами ведется Дневник прохождения практики, в котором последовательно указываются темы практики, даты выполнения работ, достигнутые результаты. Дневник предоставляется преподавателю вместе с промежуточными отчетами по практике.

7. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация – оценка качества освоения студентом практики ПрНИР в целом, в том числе степени сформированности компетенций, знаний, умений и навыков. Промежуточная аттестация по практике ПрНИР проводится в виде дифференцированного зачета.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 Текущий контроль успеваемости

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования.

Форма текущего контроля	Виды работ на практике	Критерии оценивания
Защита отчета по теме 3 Планирование проведения научно-исследовательской работы	1. Обозначить тему научных исследований 2. Доказать актуальность выбранной темы 3. Раскрыть методы исследования 4. Представить формы исходной информации для исследований 5. Спрогнозировать результаты, которые будут получены при выполнении научных исследований	Отчет по выполненной теме принимается в виде реферата при выполнении следующих условий: - обучающийся должен выполнить весь перечень практических операций, которые предусмотрены по теме занятия; - структура реферата соответствует установленным требованиям.
Защита отчета по теме 4 Самостоятельная научно-исследовательская работа студентов	1. Указать исходную информацию для выполнения НИР 2. Представить фактические результаты НИР 3. Раскрыть методы качественного и количественного анализа результатов НИР 4. Подтвердить	Отчет по выполненной теме принимается в виде научной статьи при выполнении следующих условий: - обучающийся должен выполнить весь перечень практических операций, которые предусмотрены по теме занятия; - структура реферата

	адекватность и достоверность результатов 5. Доказать научную новизну результатов НИР	соответствует установленным требованиям
Защита отчета по теме 5. Подготовка научного содержания магистерской диссертации (ВКР)	1. Представить материал, показывающий, как выбиралась тема магистерской диссертации (ВКР) 2. Перечислить дополнительный материал для ВКР. 3. Указать из каких частей и разделов состоит ВКР 4. Выполнить обзор литературных источников 5. Раскрыть научное содержание ВКР	Отчет по выполненной теме принимается в виде реферата при выполнении следующих условий: - обучающийся должен выполнить весь перечень практических операций, которые предусмотрены по теме занятия; - структура реферата соответствует установленным требованиям
Защита отчета по практике	1. Указать цели и основные задачи практики «НИР» 2. Представить знания и умения, полученные при прохождении практики «НИР» 3. Перечислить профессиональные компетенции, приобретенные в результате практики «НИР» 4. Представить научное содержание магистерской диссертации 5. Представить схему научного исследования	Предоставляется отчет о научно-исследовательской практике, соответствующий содержанию программы научно-исследовательской практики и требованиям написания и оформления отчетных документов по научно-исследовательским работам.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Порядок оценивания знаний, умений и навыков при текущем контроле успеваемости осуществляются последовательно по мере прохождения практики ПрНИР в соответствии с матрицей соотнесения тем/этапов практики и формируемых в них профессиональных компетенций.

Текущий контроль знаний студента – показатель работы студента в процессе прохождения практики ПрНИР, предусматривающий непрерывную оценку работы студента по изучаемой теме. Результаты текущего контроля учитываются преподавателем в журнале учета посещаемости.

По результатам текущего контроля формируется допуск студента к промежуточной аттестации – дифференцированному зачету по практике.

8.2. Промежуточная аттестация

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций по практике.

Типовые контрольные вопросы	Критерии оценивания
<p>ОПК-2. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности.</p> <p>1. Каковы цели и основные задачи практики «НИР»?</p> <p>2. Что должен знать и уметь и о чем должен иметь представление студент по результатам практики «НИР»?</p> <p>3. Какие профессиональные компетенции должен приобрести студент в результате практики «НИР»?</p> <p>4. Каков понятийный аппарат в научных исследованиях?</p> <p>5. Каковы перспективы развития науки и техники в России и их особенности в ГА?</p> <p>6. Какие основные государственные нормативные акты, регламентирующие научную деятельность научных учреждений ГА?</p> <p>7. Основные требования стандартов по оформлению научно-технических отчетов?</p> <p>8. Что является общей и логической схем научного исследования?</p> <p>9. Как обосновывается актуальность выбранной темы исследований?</p> <p>10. Как обосновать выбор объекта и предмета научных исследований?</p> <p>11. Какие исходные материалы необходимы для получения достоверных результатов?</p> <p>12. Что такое адекватность, идентификация, логическое обоснование результатов научных исследований?</p> <p>13. Методы сбора информации и источники получения информации?</p> <p>14. Методы обработки информации: статистические, теоретические, логические?</p> <p>15. Перечислите автоматизированные системы сбора и обработки информации.</p> <p>16. Принципы классификации информации для её анализа?</p> <p>17. Каковы принципы и описание процесса</p>	<p>Сформированность компетенций, обучающихся на дифференцированном зачете, определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>При этом преподаватель руководствуется следующим общими критериями по каждой компетенции. Оценка «отлично» выставляется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> дан исчерпывающий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в билете; показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; ответ отличается четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности; правильно решена задача. <p>Оценка «хорошо» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на вопрос, поставленный в билете; дан полный, но недостаточно обоснованный ответ на дополнительные вопросы; показаны глубокие знания основной и недостаточное знакомство с дополнительной литературой; ответ в основном был четким, но в нем не всегда выдерживалась логическая последовательность; правильно решена задача. <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется при следующих условиях по каждой компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> дан в основном правильный ответ на вопрос билета, но без должной глубины и обоснования; не дан положительный ответ на некоторые дополнительные вопросы; показаны недостаточные знания основной литературы; ответ был многословным, мысли излагались недостаточно четко и без

<p>исследования?</p> <p>18.Методы количественного и качественного анализа результатов исследований?</p> <p>19.Математические методы проверки адекватности и непротиворечивости результатов научных исследований?</p> <p>20.Принципы выделения нового в полученных результатах по отношению к исходному знанию?</p> <p>21.Каковы требования к выводам по результатам научных исследований?</p> <p>22.Каковы требования к оформлению реферата и работ, направляемых в печать?</p> <p>23.Каковы требования к изложению и презентации доклада на конференциях?</p> <p>24.Перечислите основные разделы магистерской диссертации.</p> <p>25.Принципы сбора и анализа литературных источников и формирования списка литературы для магистерской диссертации?</p>	<p>должной логической последовательности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно решена задача. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку «удовлетворительно».</p>
---	--

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Подготовка к промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с утвержденной рабочей программой по практике ПрНИР, содержащей перечень вопросов, выносимых на дифференцированный зачет.

Подготовка обучающихся к промежуточной аттестации по ПрНИР включает оценку компетенции ОПК-2. На основании вопросов для подготовки к зачету формируются билеты в количестве на 25-30% более списочного состава группы студентов. В каждом билете даются два теоретических вопроса. Вопросы оценивают компетенцию. Получение неудовлетворительной оценки по этой компетенции приводит к оценке «неудовлетворительно» по ПрНИР.

Дифференцированный зачет проводится устно.

Неявка студента без уважительной причины на дифференцированный зачет в день его проведения по расписанию, означает незачет и процесс последующей сдачи приравнивается к пересдаче.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература

1. Болдин А.П. Основы научных исследований: Учебник/А.П.Болдин, В.А.Максимов, - М.: Академия, 2012.-336 с

2. Ильина Н. Ф. Методология и методика научных исследований: учебно-методическое пособие. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 100 с

3. В помощь молодому ученому: методическое пособие. - Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 2012. - 108 с

4. Андреев Г. И.. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: в помощь написания диссертации и рефератов: методические рекомендации / Г.И. Андреев, С.А. Смирнов, В.А. Тихомиров. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 272 с.

5. Щедровицкий Г.П. Проблемы логики научного исследования и анализ структуры науки Т.7.: монография. - М.: Путь, 2004. - 400 с.

6. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов магистрантов. – М.: "Ось-89", 1998.

7. ГОСТ 7.32–2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

б) дополнительная литература

8. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: Учебное пособие/ А.Д.Найденов. - СПб: Речь., 2004 – 392 с.

9. Воздушный кодекс РФ. - М. Утв. 19.03.97 №60-ФЗ.

10. Конвенция о международной гражданской авиации (Чикагская конвенция, 7 декабря 1944г). Doc 7300/9. Международная организация гражданской авиации. Издание девятое, 2011.

10. Перечень информационно-технического обеспечения

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

а) Чинючин Ю.М., Коротков В.А., Тарасов С.П. Электронный учебно-методический комплекс на сайте www.mstuca.ru

б) электронная библиотека «Авиа-Медиа» на сервере МГТУ ГА [\\uni044.ru](http://uni044.ru). Серия эталон. Руководства по технической эксплуатации по типам ВС.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Windows 7/8, MathLab+Simulink, MathCAD, AnyLogic.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Windows 7/8, MathLab+Simulink, MathCAD, AnyLogic.

11. Материально-техническое обеспечение практики

В период проведения практики ПрНИР студентам предоставляются руководящие и нормативно-методические документы, учебные аудитории и лаборатории, оборудование лабораторий, стенды, плакаты, руководящие и нормативно-методические документы, учетно-отчетная документация.