



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ
ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.Ю. Михальчевский

« 23 » **ноября** 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа обучающегося

Направление подготовки

25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Профиль

Поддержание летной годности

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Санкт-Петербург

2023

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательская работа обучающегося» является получение обучающимися базовых знаний о нахождении определенного объекта, изучение его структуры, характеристик, связей на фундаменте разработанных в науке позиций и приемов познания, а также получение важных для деятельности человека результатов, обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в области поддержания летной годности воздушных судов, основным результатом которых станет написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Задача дисциплины «Научно-исследовательская работа обучающегося» заключаются в формировании у студентов знаний, умений и навыков в научно-исследовательской работе, а именно:

- разработка методов исследования объектов профессиональной деятельности;
- оптимизация проектных и технологических решений с целью обеспечения качества объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов, программ, заданий и методик проведения исследования объектов профессиональной деятельности;
- организация научно-исследовательской работы;
- создание теоретических моделей, позволяющих оценивать и прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности;
- развитие методологических, технологических и практических аспектов ин- формационного поиска и интеллектуальной обработки данных;
- развитие методов математического моделирования, численных методов, необходимых для осуществления задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического и организационно-управленческого типа;
- составление обзоров и отчетов о проводимых исследованиях.

Дисциплина обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического и организационно-управленческого типа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Научно-исследовательская работа обучающегося» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Научно-исследовательская работа обучающегося» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Системы воздушных судов и авиационных двигателей», «Конструкция и

прочность воздушных судов», «Конструкция и прочность авиационных двигателей».

Дисциплина «Научно-исследовательская работа обучающегося» является обеспечивающей для дисциплин: «Конструкция и техническое обслуживание самолета типа», «Конструкция и техническое обслуживание вертолета типа», «Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов».

Дисциплина изучается в 6,7 семестрах.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Научно-исследовательская работа обучающегося» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ПК-8 Способен организовывать и обеспечивать проведение измерений и инструментальный контроль, осуществлять диагностирование, прогнозирование технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей	ИД _{ПК8} ¹ Организует проведение измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния авиационной техники. ИД _{ПК8} ² Владеет методами и понимает важность проведения диагностирования, прогнозирования технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

– формы научно-исследовательской работы студентов, особенности организации научной деятельности Университета; .

– информационные основы научного исследования;

– процедуру проведения измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей для проведения научных исследований;

Уметь:

– выбирать и обосновывать проблемное поле научного исследования, планировать исследования;

– обосновывать актуальность исследования, определять цель и задачи исследования;

– выдвигать гипотезы;

– в процессе исследований проводить измерения и инструментальный контроль при осуществлении диагностирования и определения технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей;

Владеть:

– методами научного познания и классифицировать их;

– методами и приемами теоретического уровня научного познания;

– методологическими подходами теоретического уровня научного познания
– методами организации проведения измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей в процессе научных исследований;

– принципами подготовки и оформления текста выпускной квалификационной работы для успешной процедуры защиты бакалаврской работы.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		6	7
Общая трудоемкость дисциплины	144	72	72
Контактная работа, всего	12,8	4,3	8,5
лекции	6	2	4
практические занятия	6	2	4
семинары	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
курсовые проекты (работы)	-	-	-
Самостоятельная работа студента	124	64	60
Промежуточная аттестация	4	4	4
контактная работа	0,8	0,3	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету и зачету с оценкой	7,2	3,7	3,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-8		
Семестр 6				
Тема 1. Развитие науки в современном обществе.	17	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 2. Основы организации научного исследования	17	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 3. Информационные основы научного исследования	17	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 4. Программа научного исследования	17	+		
Семестр 7				
Тема 5. Методы научно-исследовательской работы	22	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 6. Заключительный этап научного исследования.	22	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 7. Принципы оформления текста выпускной квалификационной работы	24	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Всего по дисциплине	136			
Промежуточная аттестация	8			
Итого по дисциплине	144			

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, Д – доклад.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Семестр 6							
Тема 1. Развитие науки в современном обществе.	0,5	0,5	–	–	16	–	17
Тема 2. Основы организации научного исследования	0,5	0,5	–	–	16	–	17

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 3. Информационные основы научного исследования	0,5	0,5	–	–	16	–	17
Тема 4. Программа научного исследования	0,5	0,5	–	–	16	–	17
Всего за семестр	2	2	–	–	64	–	68
Семестр 7							
Тема 5. Методы научно-исследовательской работы	1	1	–	–	20	–	22
Тема 6. Заключительный этап научного исследования.	1	1	–	–	20	–	22
Тема 7. Принципы оформления текста выпускной квалификационной работы	2	2	–	–	20	–	24
Всего за семестр	4	4	–	–	60	–	68
Всего по дисциплине	6	6	–	–	124	–	136
Промежуточная аттестация							8
Итого по дисциплине							144

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Развитие науки в современном обществе

Подготовка научных кадров. Этические нормы научной деятельности. Научно-исследовательская работа студента. Формы научно-исследовательской работы студентов. Научная деятельность вуза. Выпускная квалификационная работа. Формы научно-исследовательской работы: выпускная квалификационная работа (ВКР), курсовая работа, научный доклад, стендовый доклад, научная статья, конкурсная работа, реферат, сообщение на семинаре/коллоквиуме, конспект первоисточника.

Тема 2. Основы организации научного исследования

Особенности научно-исследовательской работы. Текущий контроль над ходом выпускных исследований. Формы НИРС. Организация научно-исследовательской работы студентов.

Тема 3. Информационные основы научного исследования

Опубликованные источники информации. Неопубликованные источники информации. Вторичные источники информации. Государственная система

научно-технической информации. Информационный поиск: виды и методика проведения.

Тема 4. Программа научного исследования

Выбор и обоснование проблемного поля научного исследования. Планирование исследования. Элементы планирования. Проблема исследования. Актуальность исследования. Цель исследования. Объект, предмет исследования. Гипотеза.

Тема 5. Методы научно-исследовательской работы

Классификация методов научного познания. Методы эмпирического уровня исследования. Методы и приемы теоретического уровня научного познания. Методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях научного познания. Методологические подходы теоретического уровня научного познания.

Тема 6. Заключительный этап научного исследования.

Общие принципы конструирования выпускной квалификационной работы. Логическая структура. Оформление содержания. Подготовка и оформление.

Тема 7. Принципы оформления текста выпускной квалификационной работы

Требования к оформлению цитат и ссылок. Требования к оформлению таблиц. Требования к оформлению иллюстраций. Требования к оформлению приложений. Процедура подготовки выпускной квалификационной работы к защите и защита.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
Семестр 6		
1	Практическое занятие 1. Тема 1. Развитие науки в современном обществе.	0,5
2	Практическое занятие 2. Тема 2. Основы организации научного исследования	0,5
3	Практическое занятие 3. Тема 3. Информационные основы научного исследования	0,5
4	Практическое занятие 4. Тема 4. Программа научного исследования	0,5
Семестр 7		
5	Практическое занятие 5. Тема 5. Методы научно-исследовательской работы	1

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
6	Практическое занятие 6. Тема 6. Заключительный этап научного исследования.	1
7	Практическое занятие 7. Тема 7. Принципы оформления текста выпускной квалификационной работы	2
Итого по дисциплине		6

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Тема 1. Развитие науки в современном обществе. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме 1. [1-10] 2. Подготовка к устному опросу и докладу.	16
2	1. Тема 2. Основы организации научного исследования. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме 2. [1-10] 2. Подготовка к устному опросу и докладу.	16
3	1. Тема 3. Информационные основы научного исследования. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме 3. [1-10] 2. Подготовка к устному опросу и докладу.	16
4	1. Тема 4. Программа научного исследования. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме 4. [1-10] 2. Подготовка к устному опросу и докладу.	16

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (ЧАСЫ)
5	1. Тема 5. Методы научно-исследовательской работы. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме 5. [1-10] 2. Подготовка к устному опросу и докладу.	20
6	1. Тема 6. Заключительный этап научного исследования. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме 6. [1-10] 2. Подготовка к устному опросу и докладу.	20
7	1. Тема 7. Принципы оформления текста выпускной квалификационной работы. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме 7. [1-10] 2. Подготовка к устному опросу и докладу.	20
Итого по дисциплине		124

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Мокий М. С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. М.: Издательство Юрайт, 2014.

2. Гаранина О.Д. Методология и методика научного исследования: пособие по изучению дисциплины. -М.:МГТУГА, 2016.-48с. <http://storage.mstuca.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/8196/Гаранина.%20Метод.пособие%20для%20асп.pdf?sequence=1&isAllowed=y>[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

3. Учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие / Д. С. Александров. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 151 с. ISBN 978-5-9795-1348-5 <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/179.pdf>[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

4. Организация научно-исследовательской работы студентов [Текст] : учеб. пособие / Т. Б. Минина, И. Д. Возмилов ; М-во образования и науки РФ,

Урал. гос. экон. ун-т. — Екатеринбург : [Изд-во УрГЭУ], 2018. — 93 с https://meu.usue.ru/images/Файлы/Организация_НИРС.pdf?ysclid=lm3i28npbh573305026[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

5. **Научно-исследовательская** работа студентов: Организация и регламентирующие документы: метод. раз- раб. / сост. Т.С. Бородина, С.А. Комиссарова, С.Б. Спи- ридонова; науч. ред. В.В. Зайцев.– Волгоград: Изд-во ВГСПУ «Перемена», 2012. – 54 с. https://www.vspu.ru/sites/default/files/subd/doc/metodichka_nirs.pdf[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

6. Основы научных исследований: учебное пособие / М. З. Вайн- штейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. – Йошкар-Ола: Марий- ский государственный технический университет, 2011. – 216 с. https://fedyaevys.ru/sci/doc/Vajnshtejn_Osnovy_nauchnyh_issledovaniy.pdf[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

б) дополнительная литература:

7. Основы научных исследований : учеб. пособие / [А. А. Бубенчи- О-75 ков и др.] ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2019. ISBN 978-5-8149-2847-4

https://www.omgtu.ru/general_information/institutes/energy_institute/the_department_quot_electrical_industrial_enterprises/ТГК-11/Bubenchikov_A_A_i_dr_UP_Osnovy_nauchnykh_issledovaniy.pdf?ysclid=lm3ird0pt544746853[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

8. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. — 4е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 244 с. <https://artsakhlib.am/wp-content/uploads/2020/09/Михаил-Шкляр-ОСНОВЫ-НАУЧНЫХ-ИССЛЕДОВАНИЙ.pdf?ysclid=lm3iwju8nt555895475>[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

9. Основы научных исследований: учеб. пособие / Ф.В. Гречников, В.Р. Каргин. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 111 с. ISBN 978-5-7883-1008-4 <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Osnovy-nauchnyh-issledovaniy-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-po-programmam-vyshh-prof-obrazovaniya-ukrupn-gruppy-specialnostei-i-napravlenii-150000-Metallurgiya-mashinostroenie-i-materialoobrab->

[54543/1/Гречников%20Ф.В.%20Основы.pdf?ysclid=lm3izf6xij172252125](https://www.mier.edu.ru/upload/science/izdaniya-universiteta-pri-mpa-evrazes/uchebnik_osnovy_nauchnyh_2023.pdf?ysclid=lm3izf6xij172252125)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

10. Основы научных исследований: учебник для бакалавриата / Под ред. О. В. Плебанек. — СПб.: Издательство Университета при МПА ЕвразЭС, 2023. — 236 с. (Серия «Учебники Университета при МПА ЕвразЭС» ISSN 2782-151X) https://www.mier.edu.ru/upload/science/izdaniya-universiteta-pri-mpa-evrazes/uchebnik_osnovy_nauchnyh_2023.pdf?ysclid=lm3j2et090916802898[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. **Министерство транспорта Российской Федерации. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2023).

12. г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

13. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - свободный (дата обращения: 31.08.2023).

14. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> – свободный (дата обращения: 31.08.2023).

15. **Информационно-правовой портал** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – свободный (дата обращения: 31.08.2023).

16. **Правовой информационный ресурс** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения: 31.08.2023).

17. **Федеральный портал «Российское образование»** <http://www.edu.ru/> [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения: 31.08.2023).

18. **Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»** <http://school-collection.edu.ru/> [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> – свободный (дата обращения: 31.08.2023).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Научно-исследовательская работа обучающегося	Аудитория 360	<p>Комплект учебной мебели - 30 шт. Экран ProjectaProStar 183*240см MatteWhiteСнаштативе Доска двойная</p> <p>Проектор AcerX1261 P (1024x768, 3700:1,+/-40 28DbLamp:4000HRS Ноутбук HP 15-rb070gu 15.6 AMD (черный) Ноутбук HP 15-rb070gu 15.6 AMD (черный) Виртуальный учебный комплекс «Техническая эксплуатация самолета SukhoiSuperjet 100» Виртуальный учебный комплекс «тренажер проведения оперативных форм ТО с вертолетом Ми-8МТВ»</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (freeware) Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия№0AFE-180731-132011-783-1390) MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007 (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года) Opera (freeware) Google Chrome (freeware) DAEMON Tools Lite (freeware) WinRAR 3.9 (лицензиянаSpb State University of Civil Aviation) Windows 7 (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Драйвера и ихкомпоненты.</p>
	Аудитория 364	<p>Комплект учебной мебели – 20 шт. Доска двойная Макет авиадвигателя НК 82У Нервюры крыла Ноутбук HP 15-rb070gu 15.6 AMD (черный) Ноутбук HP 15-rb070gu 15.6 AMD (черный) Виртуальный учебный комплекс «Техническая эксплуатация самолета SukhoiSuperjet 100» Виртуальный учебный комплекс</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (freeware) Adobe Flash Player (freeware) Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия №0AFE-180731-132011-783-1390) K-Lite Mega Codec Pack (freeware) MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007 (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года) Mozilla Firefox (MPL/GPL/LGPL)</p>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	<p>МИС (Моторно-испытательная станция) Учебно-производственные мастерские</p>	<p>«тренажер проведения оперативных форм ТО с вертолетом Ми-8МТВ»</p> <p>Авиадвигатель АИ-25 Вертолетный двигатель ТВ2-117 Редуктор для станда 2 штуки; блок преобразователя; Металлоконструкция для стендов турбовального двигателя Выпрямитель электрического тока с параметрами 28 в, 600 а; или аэродромный выпрямитель АВ-2МБ Монитор 17" Acer AL 1716 A s - 2 шт. Дрель ударная MAKITA 650вт Машина отрезная угловая MAKITA 2000вт Сварочный аппарат TELVIN-NORDICA 230В Станок сверлильный STERN 350 Вт Точило STERN 350 Вт Верстак столярный - 9 шт. Вибростенд ВЭДС-100 Вольтметр универсальный В-7-35 Изделие АИ-9 Измеритель вибрации ИВ-300 Комбинированный прибор Г Ц 4311 Макет учебный ТВ-2-117 (в разрезе) Многофункциональная информ управ система</p>	<p>Ultra-Defrag 7.0.2 (GNU GPL 2) Unchecky (freeware) DAEMON Tools Lite (freeware) Opera (freeware) WinRAR 3.9 (лицензия на Spb State University of Civil Aviation) Windows 7 (лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года) Adobe Acrobat Reader XI (freeware) Adobe Flash Player (freeware) Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия № 0AFE-180731-132011-783-1390) K-Lite Mega Codec Pack (freeware) Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (лицензия № AF10 3S1V00 102 от 23 декабря 2010 года) WinRAR 3.9 (лицензия на Spb State University of Civil Aviation) WindowsXP (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года)</p>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		<p>Модуль С 5-125 Преобразователь сварочный (2шт.) Преобразователь Ф 723/1 Преобразователь ЦАНТ 5-3/10 Преобразователь ЦАНТ-5-14/2 Преобразователь ЦВ-2-1 Сдвоенная измерительная аппаратура 2ИА-1А Станок токарный Стартер генератора СТУ-12Т установка д \ лабораторных работ № 1 установка для лабораторных работ № 2 Установка дозвуковое сопло Установка на базе двигателя АИ - 25 Установка на базе двигателя ТА-6 Тиски - 10 шт. Тиски слесарные - 10 шт. Штанген циркуль - 5 шт. Вертикальные жалюзи Л персик, к №367 кронштейн 7,5 размер 2,700*2,200 - 5 шт. Монитор LG ЛК-10055 - 2 шт. Монитор СТХ №02780 Системный компьютерный блок LG - 2 шт. Системный компьютерный блок</p>	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		10476 Проектор BENQ - 2 шт. Принтер HP/HEWLETT/PACKARD 11311 Сканер Epson Доска - 3 шт. Экран Dinon - 2 шт. Стол для преподавателя - 2 шт. Парты со скамьей - 47 шт. Стулья - 4 шт. Ноутбук HP 15-rb070ru 15.6 AMD (черный) Ноутбук HP 15-rb070ru 15.6 AMD (черный) Виртуальный учебный комплекс «Техническая эксплуатация самолета Sukhoi Superjet 100» Виртуальный учебный комплекс «тренажер проведения оперативных форм ТО с вертолетом Ми-8МТВ»	

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы, видеоматериалы.

Практическое занятие выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Практическое занятие предполагает анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем по темам дисциплины. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий, самостоятельная работа с литературой и периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

Самостоятельная работа подразумевает самостоятельный поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала, подготовку докладов, устным опросам.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, доклады по темам дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета и зачета с оценкой в 6, 7 семестре. К моменту сдачи зачета и зачета с оценкой в 6, 7 семестре должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля. Зачет и зачет с оценкой в 6, 7 семестре позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Устный опрос

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу

и т.д.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Доклад

Доклад – один из видов самостоятельной работы студентов, который представляется в печатной или рукописной форме, также обучающемуся необходимо сделать устный доклад продолжительностью 7–10 минут. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Зачет и зачет с оценкой

Зачет и зачет с оценкой в 6, 7 семестре позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение зачета и зачета с оценкой в 6, 7 семестре состоит из ответов на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет и зачет с оценкой в 6, 7 семестре и анализ научной работы обучающегося в течение семестра. К моменту сдачи зачета и зачета с оценкой в 6, 7 семестре должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Шкалы оценивания

Устный опрос

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Доклад

Доклад, соответствующий требованиям, оценивается на «отлично».

Доклад, не соответствующий требованиям, оценивается на «неудовлетворительно».

Доклад, соответствующий требованиям не полностью, может быть оценен на «хорошо» или на «удовлетворительно».

Основаниями для выставления оценки «отлично» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- высокое качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- уверенные ответы на заданные в ходе обсуждения вопросы;
- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «хорошо» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- удовлетворительное качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- уверенные ответы на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;
- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «удовлетворительно» являются:

- отсутствие грамотного, связного и непротиворечивого изложения сути вопроса;
- использование в докладе устаревших сведений.

Основаниями для выставления оценки «неудовлетворительно» являются:

- неудовлетворительное качество изложения материала докладчиком;
- неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- неспособность ответить на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;
- обоснованные сомнения в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

За активное участие в обсуждении докладов и вопросов обучающиеся могут быть поощрены дополнительным баллом.

На момент зачета студент должен получить «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» за участие в по крайней мере в 50 % устных опросов, «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» за презентацию доклада, для которых они предусмотрены.

На момент зачета с оценкой студент должен получить «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» за участие в по крайней мере в 50 % устных опросов, «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» за презентацию доклада, для которых они предусмотрены.

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние,

систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку итогам решения.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, но при помощи преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя. Ситуационная задача решена не полностью, или содержатся незначительные ошибки в расчетах.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Дисциплина «Научно-исследовательская работа обучающегося» изучается обучающимися в 6, 7 семестрах.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ПК-8	<p style="text-align: center;">ИД¹_{ПКв}</p> <p>Организует проведение измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния авиационной техники.</p> <p style="text-align: center;">ИД²_{ПКв}</p> <p>Владеет методами и понимает важность проведения диагностирования, прогнозирования технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формы научно-исследовательской работы студентов, особенности организации научной деятельности Университета; . – информационные основы научного исследования; – процедуру проведения измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей для проведения научных исследований; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать и обосновывать проблемное поле научного исследования, планировать исследования; – обосновывать актуальность исследования, определять цель и задачи исследования.
II этап		
ПК-8	<p style="text-align: center;">ИД¹_{ПКв}</p> <p>Организует проведение измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния авиационной техники.</p> <p style="text-align: center;">ИД²_{ПКв}</p> <p>Владеет методами и понимает важность проведения диагностирования,</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдвигать гипотезы; – в процессе исследований проводить измерения и инструментальный контроль при осуществлении диагностирования и определения технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами научного познания и классифицировать их; – методами и приемами теоретического уровня научного познания; – методологическими подходами теоретического уровня научного познания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
	прогнозирование технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей	<p>–методами организации проведения измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей в процессе научных исследований;</p> <p>– принципами подготовки и оформления текста выпускной квалификационной работы для успешной процедуры защиты бакалаврской работы.</p>

Зачет

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Знания обучающихся оцениваются по двухбалльной системе с выставлением обучающимся итоговой оценки «зачтено», либо «не зачтено».

Оценка «зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

- полного и правильного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;
- самостоятельной подготовки обучающегося к ответу в установленные для этого сроки, исключая использование нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.
- самостоятельного правильного выполнения практических заданий,

Оценка «зачтено» может быть выставлена также при соблюдении вышеперечисленных требований в основном, без существенных ошибок и пробелов при изложении обучающимся учебного материала.

Оценка «не зачтено» при приеме зачета выставляется в случаях:

- отказа, обучающегося от ответа на вопросы с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по одному или всем вопросам;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по одному или всем вопросам;

- не владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом по изучаемой дисциплине;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

- принципиальных ошибок при выполнении практических заданий.

Любой из указанных недостатков может служить основанием для выставления обучающемуся оценки «не зачтено».

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающимся в случаях:

- необходимости конкретизации информации по вопросам с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

- необходимости проверки знаний отвечающего по основным темам и проблемам дисциплины при недостаточной полноте его ответа на вопросы зачёта.

Зачет с оценкой

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно выполняет практические задания, дает обоснованную оценку итогам суждений.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в выполнении практического задания некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи. Обучающийся решает практические задания верно.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными знаниями в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Практические задания выполнено не полностью, или содержатся незначительные ошибки в суждении.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает принципиальные ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и при выполнении практических заданий.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы устного опроса:

6 семестр

1. Понятие науки
2. Результат научной деятельности
3. Форма существования и развития науки
4. Виды наук
5. Основные научные направления
6. Фундаментальные научные исследования
7. Прикладные научные исследования
8. Поисковые научные исследования
9. Организация науки в России
10. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России
11. Этические нормы научной деятельности

7 семестр

1. Методология
2. Методика
3. Этапы научного исследования
4. Информационные основы научного исследования
5. Перечень основных источников информации
6. Первичные источники
7. Вторичные источники
8. Опубликованные источники
9. Неопубликованные источники
10. Государственная система научно-технической информации
11. Информационный поиск

Доклады

1. Виды информационного поиска
2. Программа исследования
3. Выбор темы
4. Актуальность исследования
5. Проблема исследования
6. Объект и предмет исследования
7. Цель исследования
8. Классификация методов научного познания

Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерные теоретические вопросы, выносимые на зачет:

1. Понятие науки. Наука как система знания.
2. Наука как деятельность по получению научного знания. Структура научной деятельности.
3. Подготовка научных кадров в России и за рубежом.
4. Понятие научного исследования; особенности научного исследования в области естественных, технических и социально–гуманитарных наук.
5. Наука как социальный институт. Организация науки; важнейшие научно- исследовательские учреждения, крупнейшие научные библиотеки и хранилища научной информации. Основные периодические издания.
6. Понятие методологии: методология как совокупность исходных принципов и установок научного исследования и как система научных методов.
7. Предмет исследования. Предмет и объект исследования.
8. Предмет и материал исследования. Понятие научного факта.

Источники

материала.

9. Цель, задачи исследования.

Примерные практические задачи, выносимые на зачет с оценкой:

1. Проблема как исходная форма научного поиска.
2. Условия и процесс постановки проблемы.
3. Научное исследование как разрешение проблемы.
4. Гипотеза, ее сущность и место в процессе исследования.
5. Превращение гипотезы в теорию. Особенности гипотез в гуманитарном исследовании.
6. Научная теория, ее структура. Виды теорий.
7. Роль фантазии, интуиции в процессе исследования.
8. Задачи подготовительного этапа. Выбор темы исследования.
9. Оценка состояния изученности темы и ее актуальности. Способы представления.
10. Состояние изученности и актуальности темы в научном тексте.
11. Поиск, накопление и обработка научной информации по теме.
12. Источники научной информации, их виды. Способы накопления и обработки и хранения научной информации.
13. Интернет-технологии. Фактический материал и научный факт.
14. Поиск и накопление фактического материала. Источники фактического материала, их виды.
15. Способы сбора материала. Вопрос об уровне качества и достаточности объема накопленного материала.
16. Задачи основного этапа. Описание и объяснение фактов как ступени основного этапа.

17. Метод исследования. Общенаучные методы исследования и их применение в технических и гуманитарных науках; специальные (частнонаучные) методы.

18. Наблюдение, его сущность и познавательные возможности в гуманитарном исследовании.

19. Этапы, правила, виды наблюдения. Научный факт как результат наблюдения.

20. Эксперимент. Его сущность и познавательные возможности. Виды, этапы и правила эксперимента.

21. Научная классификация как метод исследования. Ее сущность. Виды, этапы и правила классификации.

22. Моделирование. Его сущность и познавательные возможности. Виды моделирования, его этапы и правила.

23. Общенаучные методологические подходы (системный и синергетический подходы).

24. Задачи заключительного этапа. Обработка результатов основного этапа.

25. Научное исследование как постановка новой проблемы.

26. Оформление научного текста. Правила оформления библиографических ссылок и пристатейных библиографических списков.

27. Основной и неосновной текст научного сочинения. Композиция основного текста. Язык научного описания; стиль научного изложения. Терминология.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Научно-исследовательская работа обучающегося» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – 6, 7 семестры. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета и зачета с оценкой.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета и зачета с оценкой.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки.

Темы практических занятий (п. 5.4) заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме. В рамках практического занятия могут быть проведены: устный опрос, тестирование, доклады и т. п. (п. 9.6).

Современное обучение предполагает, что существенную часть времени при освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Такой метод обучения способствует творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Обучающимся необходимо развивать в себе способность работать с массивами информации и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Самостоятельная работа студента включает в себя (п. 5.6):

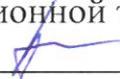
- самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала;
- подготовку к устным опросам (вопросы устного опроса в п. 9.6);
- подготовку докладов (примерный перечень тем докладов в п. 9.6);

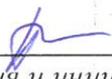
Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета и зачета с оценкой в 6,7 семестрах. Примерные теоретические вопросы и практические задачи, выносимые на зачет и зачет с оценкой по дисциплине «Научно-исследовательская работа обучающегося» приведен в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №24 «Авиационной техники и диагностики» « 4 » 11 2023 года, протокол № 4 .

Разработчик:
к.т.н., доцент  Петрова Т.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 24 «Авиационной техники и диагностики»
к.т.н., доцент  Петрова Т.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:
Руководитель ОПОП
к.т.н., доцент  Петрова Т.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « 22 » 11 2023 года, протокол № 3 .