

97Ca-1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Технология самолётостроения»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



И.В. Макурин

« 27 » 12 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Основы научных исследований»


основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов

по направлению 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение»
специализация «Технологическое проектирование
высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов»

Форма обучения	заочная
Технология обучения	традиционная

Комсомольск-на-Амуре 20 17

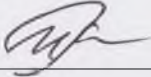
Автор рабочей программы
ассистент кафедры
«Технология самолётостроения»



« 12 » 03 20 17 г.

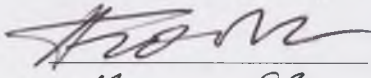
СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки



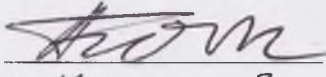
« 18 » 03 20 17 г.

Заведующий кафедрой
«Технология самолётостроения»



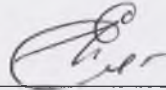
« 12 » 03 20 17 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Технология самолётостроения»




« 12 » 03 20 17 г.

/ Декан ФЗДО



« 18 » 03 20 17 г.

Начальник учебно-методического
управления



« 10 » 03 20 17 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1165, и основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов, по направлению 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Основы научных исследований							
Цель дисциплины	Овладение теоретическими и практическими основами методов и средств ведения научно-технических исследований и просветительной работы.							
Задачи дисциплины	Сформировать знания, умения и навыки ведения научно-технических исследований и проведения научно-технической просветительной работы.							
Основные разделы дисциплины	1. Методология и методика научного исследования. 2. Планирование экспериментальных исследований. 3. Методы обработки и анализа экспериментальных данных. 4. Технологическое обеспечение научных исследований.							
Общая трудоемкость дисциплины	2 з.е. / 72 академических часов							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
	9 семестр	4	4	-	-	60	4	72
ИТОГО:	4	4	-	-	60	4	72	

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ОК-3 Способность к осуществлению просветительской и воспитательной работы, владение методами пропаганды научных достижений	31 (ОК-3-1) знать методы осуществления просветительской работы	У1 (ОК-3-1) уметь разрабатывать планы проведения работы	Н1 (ОК-3-1) владеть навыками ведения научно-технической просветительской работы
	32 (ОК-3-1) знать методы пропаганды научных исследований	У2 (ОК-3-1) уметь публично пропагандировать научные достижения	Н2 (ОК-3-1) владеть навыками публичных выступлений с актуальными результатами научных достижений
ОПК-6 Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	31 (ОПК-6-1) знать средства и методы осуществления научно-технических исследований	У1 (ОПК-6-1) уметь самостоятельно или в составе группы проводить научно-технические исследования	Н1 (ОПК-6-1) владеть навыками проведения научно-технических исследований самостоятельно и в составе группы
	32 (ОПК-6-1) знать средства и методы получения нового знания	У2 (ОПК-6-1) уметь применять специальные средства и методы получения нового знания	Н2 (ОПК-6-1) владеть навыками получения нового знания

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина(модуль) «Основы научных исследований» изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	8
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	4
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	60
Промежуточная аттестация обучающихся	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-емкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Методология и методика научного исследования					
Тема Научное исследование, его сущность, особенности и применяемые методы Структура и содержание этапов исследовательских процессов. Внедрение результатов исследования	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Практическое занятие	1	Выполнение заданий самостоятельно или в группах	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к тесту)	2	Изучение теоретических разделов дисциплины	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)	3	Выполнение контрольной работы	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
ИТОГО по разделу 1	Занятия лекционного типа	1	-	-	-
	Занятия семинарского типа	1	-	-	-
	Самостоятельная работа	14	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	обучающихся				
Раздел 2 Планирование экспериментальных исследований					
Тема Основные понятия планирования эксперимента. Закон нормального распределения. Последовательность и план проведения эксперимента. Факторное планирование при поиске оптимальных условий.	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Практическое занятие	1	Выполнение заданий самостоятельно или в группах	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к тесту)	2	Изучение теоретических разделов дисциплины	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)	4	Выполнение контрольной работы	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
ИТОГО по разделу 2	Занятия лекционного типа	1	-	-	-
	Занятия семинарского типа	1	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	15	-	-	-
Раздел 3 Методы обработки и анализа экспериментальных данных					

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-ем-кость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Тема Методика статистической обработки экспериментальных данных. Подбор эмпирических формул по виду экспериментальных графиков. Аппроксимация данных измерений. Элементы гармонического анализа.	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Практическое занятие	1	Выполнение заданий самостоятельно или в группах	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к тесту)	3	Изучение теоретических разделов дисциплины	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)	4	Выполнение контрольной работы	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
ИТОГО по разделу 3	Занятия лекционного типа	1	-	-	-
	Занятия семинарского типа	1	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	15	-	-	-
Раздел 4 Технологическое обеспечение научных исследований					

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-ем-кость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Тема Подготовка экспериментальных исследований. Принцип регистрации данных наблюдений. Техника измерений физических параметров в экспериментальных исследованиях. Показатели качества систем обеспечения экспериментальных исследований.	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Практическое занятие	1	Выполнение заданий самостоятельно или в группах	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	8	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к тестированию)	3	Изучение теоретического материала	ОК-3-1 ОПК-6-1	31 (ОК-3-1) 32 (ОК-3-1) 31 (ОПК-6-1) 32 (ОПК-6-1)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)	4	Выполнение контрольной работы	ОК-3-1 ОПК-6-1	У1 (ОК-3-1) У2 (ОК-3-1) У1 (ОПК-6-1) У2 (ОПК-6-1) Н1 (ОК-3-1) Н2 (ОК-3-1) Н1 (ОПК-6-1) Н2 (ОПК-6-1)
ИТОГО по разделу 4	Занятия лекционного типа	1	-	-	-
	Занятия семинарского типа	1	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-ем-кость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	Самостоятельная работа обучающихся	15	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине			Зачёт	ОК-3-1 ОПК-6-1	31(ОК-3-1) У1(ОК-3-1) Н1(ОК-3-1) 32(ОК-3-1) У2(ОК-3-1) Н2(ОК-3-1) 31(ОПК-6-1) У1(ОПК-6-1) Н1(ОПК-6-1) 32(ОПК-6-1) У2(ОПК-6-1) Н2(ОПК-6-1)
ИТОГО по дисциплине	Занятия лекционного типа	6	-	-	-
	Занятия семинарского типа	-	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	62	-	-	-
ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 72 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 2 часа					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Основы научных исследований», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к практическим занятиям; подготовка и оформление контрольной работы.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

1. РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016 – 56 с.

2. СТО 7.5-17 Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КНАГТУ». – Введ. 2015-04-06. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. – 24 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Таблица 5 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов при 17-недельном семестре

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Изучение теоретических разделов дисциплины	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Подготовка к тестированию			1	1			1	1		1	1	1			1	1	1	10
Подготовка к практическим занятиям	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Выполнение контрольной работы		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
ИТОГО в 9 семестре	2	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	60

**7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Все разделы	31(ОК-3-1) 32(ОК-3-1) 31(ОПК-6-1) 32(ОПК-6-1)	Тест по всем разделам	- знание методов осуществления просветительной работы и методов пропаганды научных исследований, способов и методов осуществления научно-технических исследований, получения новых знаний; - умение выбрать правильный ответ
Все разделы	У1(ОК-3-1) У2(ОК-3-1) Н1(ОК-3-1) Н2(ОК-3-1) У1(ОПК-6-1) У2(ОПК-6-1) Н1(ОПК-6-1) Н2(ОПК-6-1)	Контрольная работа	- умение разрабатывать план проведения работы, проводить научно-техническое исследование, применять специальные средства получения новых знаний; - владение навыками научно-технической просветительной работы, навыками проведения научно-технических исследований самостоятельно и в составе группы, навыками получения нового знания, навыками публичных выступлений.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
9 семестр				
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>				
	Тест по разделам	17я неделя	5 баллов	5 баллов – студент ответил правильно на 90% вопросов теста и более.
				4 балла – студент ответил правильно на 70-90% вопросов теста.
				3 балла – студент ответил правильно на 60-70% вопросов теста.
				2 балла – студент ответил правильно менее чем на 60% вопросов теста.
	Контрольная работа	17-я неделя	5 баллов	5 баллов – студент выполнил работу в полном объеме. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
				4 балла – студент выполнил работу с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство вопросов на защите.
				3 балла – студент выполнил работу с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на вопросы было допущено много неточностей
				2 балла – при выполнении работы студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.
	ИТОГО:	-	10 баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов				

Задания для текущего контроля

Вопросы для тестирования

1. Понятие «наука» ассоциируется с понятием «знание», т.к. одна из главных задач науки — получение и систематизация знаний. Укажите виды знаний (выберите несколько правильных ответов):

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) обыденные; | 4) гипотетические; |
| 2) характеристические; | 5) прозаические; |
| 3) научные; | 6) проблематические. |

2. Методы исследования бывают (выберите несколько правильных ответов):

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) эмпирические; | 4) теоретические; |
| 2) общие; | 5) специфические |
| 3) лабораторные; | 6) прикладные. |

3. ... - правильное, адекватное отражение предметов и явлений действительности, воспроизводящее их так, как они существуют вне и независимо от сознания.

Подберите необходимое слово, чтобы получить верное утверждение:

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) истина; | 4) верификация; |
| 2) аспект; | 5) закон; |
| 3) гипотеза; | 6) рефлексия. |

4. Современная наука — это совокупность отдельных научных отраслей, которые классифицируются по разным основаниям. Науки бывают (выберите несколько правильных ответов):

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) фундаментальные; | 4) специфические; |
| 2) эмпирические; | 5) прикладные; |
| 3) теоретические; | 6) неточные. |

5. В практике научного предвидения существуют различные методы оценки будущего состояния объекта. Их объединяют в три основные группы (выберите правильный вариант):

- 1) экстраполяция, экспертная оценка, моделирование;
- 2) наблюдение, сравнение, эксперимент;
- 3) абстрагирование, анализ, индукция;
- 4) экстраполяция, дедукция, моделирование;
- 5) интерполяция, индукция, дедукция
- 6) экстраполяция, интерполяция, моделирование.

6. Синонимом научного исследования и методом исследования путем разложения целого предмета на составные части является:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) синтез; | 4) дефрагментация; |
| 2) абстрагирование | 5) формализация; |
| 3) детализация; | 6) анализ. |

7. Основным, исходным положением какой-либо теории, учения, науки, мировоззрения является:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) синтез; | 4) анализ; |
| 2) принцип; | 5) аспект; |
| 3) гипотеза; | 6) проблема. |

8. Методология научного познания - это:

- 1) система взглядов на что-либо;
- 2) система конкретных приемов или способов осуществления какого-либо исследования;
- 3) способ применения старого знания для получения нового знания;
- 4) учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности;
- 5) разработка плана проведения научных работ;
- 6) учение об основах научно-исследовательской деятельности.

9. Научное предположение, выдвигаемое для объяснений каких-либо явлений — это:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) верификация; | 4) теория; |
| 2) аналогия; | 5) гипотеза; |
| 3) антитеза; | 6) доказательство. |

10. Особым видом экспериментального исследования, представляющего собой специальное задание с учетом времени его выполнения является:

- | | |
|------------|-----------------|
| 1) анализ; | 4) эксперимент; |
| 2) тест; | 5) концепция; |
| 3) синтез; | 6) абстракция. |

11. Существуют различные методы исследования. Такие методы, как индукция, дедукция, аналогия, синтез, анализ, абстрагирование, сравнение относят к ... методам.

Подберите пропущенное слово:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) специфическим; | 4) всеобъемлющим; |
| 2) общим; | 5) гуманитарным; |
| 3) частным; | 4) общеизвестным. |

12. Научный метод служит получению и обоснованию объективного знания. Различают методы общие и специфические. Общими называются методы, которые применяются в человеческом познании в целом, а специфическими - те, которыми пользуется только ...

Подберите пропущенное слово:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) метафизика; | 4) эксперимент; |
| 2) наука; | 5) глобалистика; |
| 3) практика; | 6) методология. |

13. Эксперимент является важнейшим научным методом. Для статистической обработки результатов эксперимента применяется – метод ..., позволяющий анализировать влияние различных факторов на исследуемую зависимую переменную. Подберите пропущенное название метода:

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1) дисперсионный анализ; | 4) апагогическое доказательство; |
| 2) предварительный тест; | 5) статистический анализ; |
| 3) выборочный опрос; | 6) аналитический тест. |

14. Какая форма выражения результата познания является главной на эмпирическом уровне научного исследования?

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1) понятие; | 4) эмпирический факт; |
| 2) закон; | 5) теория; |
| 3) гипотеза; | 6) принцип; |

15. Актуальность темы - это:

- 1) ее соответствие предмету определенной научной дисциплины;
- 2) ее логическая структура;
- 3) ее значимость для настоящего времени.

16. Как соотносятся цели и задачи исследования:

- 1) как общее и особенное;
- 2) как особенное и общее;
- 3) это однопорядковые элементы.

17. В каком соотношении находится содержание понятий «проблема» и «вопрос»:

- 1) их содержание совпадает;
- 2) это несопоставимые понятия;
- 3) в отношении «целое-часть»;
- 4) в отношении «часть-целое».

18. Рабочий план - это:

- 1) исходный, подлежащий уточнению, вариант исследования;
- 2) особого рода гипотеза;
- 3) особого рода алгоритм решения проблемы.

19. Посредством какого понятия в научном познании фиксируется совокупность интересующих исследователя характеристик объекта:

- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1) проблема; | 5) закон; |
| 2) задача; | 6) гипотеза; |
| 3) цель исследования; | 7) метод; |
| 4) предмет исследования; | 8) теория. |

20. В каком соотношении находится содержание понятий «объект исследования» и «предмет исследования»:

- 1) это несопоставимые понятия;
- 2) в отношении «целое-часть»;
- 3) в отношении «часть-целое»;
- 4) их содержание совпадает

21. Что такое метод?

- 1) совокупность выполняемых исследователем познавательных действий;
- 2) предположение о возможном состоянии объекта;
- 3) система предписаний, регламентирующих познавательные действия исследователя;
- 4) форма знания об исследуемом объекте.

22. Систематическое целенаправленное восприятие того или иного объекта или явления без воздействия на него - это:

- 1) эксперимент;
- 2) наблюдение;
- 3) исследование;
- 4) информация.

23. В каком эксперименте уровни факторов в каждом опыте задаются исследователем?

- 1) пассивном;
- 2) мысленном;
- 3) активном;
- 4) искусственном;
- 5) натурном.

24. Какую погрешность уменьшает исследователь при проведении многократных измерений?

- 1) систематическую;
- 2) случайную;
- 3) инструментальную;
- 4) субъективную;
- 5) дополнительную.

Комплект заданий для контрольной работы

Тема «Написание рукописи статьи (тезисов доклада по заданной тематике)».

Варианты заданий:

1. Проект дирижабля с комбинированной силовой установкой
2. Проблемы развития современного авиастроительного производства
3. Проект легкого экраноплана
4. Проект беспилотного ударного самолёта
5. Расчет массы бипланной коробки крыльев
6. Транспортный самолёт, реализующий конструктивный принцип «нагрузка-фюзеляж»
7. Применение САМ системы NX для разработки управляющей программы
8. Актуальность применения нейросетевой диагностики в авиационной технике
9. Беспилотный летательный аппарат мультироторного типа
10. Несущий винт автожира с паровой раскруткой
11. Вертикальная законцовка крыла для самолёта SSJ-100
12. Весовой подход в оценке совершенства конструкции БПЛА
13. Пневмопривод для управления элеронами крыла самолёта
14. Модернизация соосной схемы несущих винтов вертолётного типа
15. Увеличение подъемной силы БПЛА вертолётного типа за счет аэро-статического принципа полёта

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Методология научных исследований в авиа- и ракетостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Круглов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2011. — 432 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9114.html>, ограниченный. — Загл. с экрана.

2. Припадчев А.Д. Оценка стоимости научно-исследовательских работ в авиастроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Припадчев, А.А. Горбунов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 131 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71307.html>, ограниченный. — Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Григорьев В.А., Бочкарев С.К., Маслов В.Г., Морозов И.И. Экспериментальные методы определения основных технических данных авиационных ГТД : учебное пособие: [Электронный ресурс] : учебн. пособие для

вузов / А.Г. Гимадиев, - Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королева, 2006. // БиблиоРоссика: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/catalog.html?ln=ru>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 3-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 78 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Харитонов А.М. Техника и методы аэрофизического эксперимента [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Харитонов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 644 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45448.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «Основы научных исследований» предполагает изучение курса как на аудиторных занятиях, так и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций. Формы организации всех видов учебной деятельности представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебного занятия	Описание деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекции: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения. Выделять ключевые слова, формулы, отмечать на полях уточняющие вопросы по теме занятия.
Самостоятельная работа	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к коллоквиумам, подготовка к практическим занятиям, выполнение контрольной работы.

Самостоятельная работа студента (СРС) является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление полученных знаний, развитие практических умений. СРС по дисциплине «Основы научных исследований» включает следующие виды деятельности:

– работу с лекционным материалом, изучение теоретических разделов дисциплины;

– - подготовку к тестированию;

– выполнение контрольной работы.

Текущий контроль самостоятельной работы студентов и качества усвоения ими дисциплины осуществляется посредством выполнения и защиты контрольной работы. Этот контроль осуществляется в течение семестра и оценивается в баллах в соответствии с таблицей 6.

Промежуточная аттестация (зачёт) производится в конце семестра и оценивается в баллах, в соответствии с таблицей 6.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины «Динамика полёта» основывается на активном использовании информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», Microsoft Office Excel, Word, PowerPoint, в процесс изучения теоретических разделов дисциплины, подготовки к практическим занятиям и выполнения контрольной работы. С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий и контрольной работы.

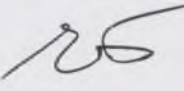
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Основы научных исследований» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Ауд. 112 3 корпус	Мультимедийный класс ССФ	Экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций
Ауд. 124 3 корпус	Вычислительный центр ССФ	12 персональных компьютеров	Проведение практических занятий и самостоятельное выполнение контрольной работы

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Содержание изменения / основание / дата внесения изменения	Количество страниц РПД	Подпись автора РПД
1	Изменение КУГ одобренные Ученым Советом, протокол №6 от 01.09.2017	Стр. 3, 5-12 Всего 9 стр.	
2	Изменение названия ВУЗа. Приказ №476-О «О внесении изменений в реквизиты бланков документов» от 17.11.2017	Титульный лист Всего 1 стр.	