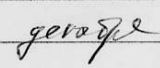


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФАМТ

 О.А. Красильникова
« 24 »  2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)»**

ОПОП ВО

направление подготовки

24.06.01 - Авиационная и ракетно-космическая техника

направленность

05.07.02 - Проектирование, конструкция и производство
летательных аппаратов

Форма обучения

очная

Технология обучения

традиционная

Трудоёмкость практики

3 з.е.

Язык

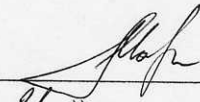
русский

Комсомольск-на-Амуре 2020

Программа производственной (научно-исследовательской) практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Авиастроение»

Протокол № 5/1 от
« 21 » декабря 2020 г.

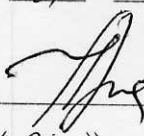
Заведующий кафедрой
«Авиастроение»


« 21 » 12 2020 г. С.Б. Марьин

СОГЛАСОВАНО
Проректор по УВР и ОВ


« 21 » 12 2020 г. Т.Е. Наливайко

Начальник ОПА НПК


« 21 » 12 2020 г. Е.В. Чепухалина

Автор рабочей программы

профессор кафедры «Авиастроение»,
доктор физико-математических наук,
доцент


« 21 » 12 2020 г. К.С. Бормотин

1 Аннотация практики

Тип практики	Научно-исследовательская
Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Цель практики	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, а также навыков интеграции результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс
Задачи практики	1) Приобретение навыка планирования и осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках поставленных научных задач: – проводить критический анализ и оценку современных научных достижений и результатов деятельности по решению практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – планировать выполнение научно-исследовательских работ; – осуществлять планирование деятельности в рамках работы в коллективе по решению научных и научно-образовательных задач – составлять и оформлять научный отчет. 2) Приобретение навыка экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники: – осуществлять разработку и корректировку плана эксперимента; – проводить экспериментальные исследования и осуществлять обработку результатов; – анализировать и проводить оценку получаемых результатов с применением математического аппарата.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	Непрерывная
Форма реализации практики	Частично реализуется в форме практической подготовки, непрерывно
Место реализации	ФГБОУ ВО «КнАГУ» и/или профильная организация
Виды профессиональной деятельности выпускников	ПД 1, ПД 2
Трудовые функции преподавателя	ФН 1, ФН 2
Знания преподавателя	ЗПЗ

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

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование компетенций, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, умения, владения

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие практика	Перечень формируемых умений, навыков, предусмотренных образовательной программой	
	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень владений (с указанием шифра)
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1 (УК-1-III))
УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (В1 (УК-2-II))
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В1 (УК-3-II))
ОПК-1: Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	УМЕТЬ: разработать план проведения экспериментальных исследований (У1 (ОПК-1-I)); УМЕТЬ: провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов (У2 (ОПК-1-II)); УМЕТЬ: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата (У1 (ОПК-1-III))	ВЛАДЕТЬ: навыками разработки и корректировки плана эксперимента (В1 (ОПК-1-I)); ВЛАДЕТЬ: навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов (В1 (ОПК-1-II)); ВЛАДЕТЬ: навыками анализа и оценки новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники (В1 (ОПК-1-III))
ПК-1: Способность к разработке и теоретическому обоснованию новых кон-	УМЕТЬ: решать научно-технические задачи проектирования и конструирования объектов авиационной техники (У1	ВЛАДЕТЬ: навыками сбора и анализа научной, технической и справочной документации (В1 (ПК-1-II));

струкций летательных аппаратов, изучению новых конструктивных материалов и технологий изготовления изделий авиационного назначения из них	(ПК-1-I)); УМЕТЬ: предлагать и обосновывать новые решения в области конструкции летательного аппарата на основе анализа имеющихся решений. (У1 (ПК-1-II)); УМЕТЬ: предлагать и обосновывать применение новых конструктивных материалов на основе анализа технических требований к изделию авиационного назначения (У2 (ПК-1-II)); УМЕТЬ: решать задачи обеспечения надежности и контроля качества изделий авиационной техники (У1 (ПК-1-III))	ВЛАДЕТЬ: навыками проектирования изделий в CAD/CAM/CAE/PDM системах (V1 (ПК-1-III))
ПК-2: Владение методологией изучения связей (механических, физических, размерных, временных, информационных, экономических и организационных) в процессе создания новых конструкций летательных аппаратов, изучение новых конструктивных материалов и технологий изготовления изделий авиационного назначения	УМЕТЬ: выполнять анализ технологических процессов изготовления рассматриваемого объекта (У1 (ПК-2-I)); УМЕТЬ: разрабатывать экономически целесообразный технологический процесс (У1 (ПК-2-II))	ВЛАДЕТЬ: навыками математического моделирования технологических процессов (V1 (ПК-2-III)); ВЛАДЕТЬ: современными методами технологического обеспечения надежности и долговечности изделий (V2 (ПК-2-III)); ВЛАДЕТЬ: навыками принятия решения и управления рисками научных и технических проектов по созданию новых объектов авиационной техники (V3 (ПК-2-III))

3 Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика проводится в первом полугодии третьего года обучения. Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к вариативной части учебного плана ОПОП ВО подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Для освоения научно-исследовательской практики необходимы знания, сформированные при реализации образовательных дисциплин и модуля «Научные исследования» в рамках первого и второго годов обучения аспирантов.

Научно-исследовательская практика тесно вплетена и связана с элементом учебного плана – научными исследованиями. В процессе проведения научных исследований и написания научно-квалификационной работы, аспирант сталкивается с необходимостью проведения экспериментальных исследований. Подготовка и проведение экспериментов требует навыков в подготовке плана экспериментов, проведение экспериментов, умение работать в коллективе, составлять и оформлять научные отчеты, включая отчеты по экспериментальным исследованиям, выполняемым в рамках написания диссертации.

Кроме этого, квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» требует наличия у будущего работника образовательной и/или научной организации навыков научно-методической работы со студентами и умение работать в научном коллективе по достижению научно-исследовательских целей.

Все это способствует качественному выполнению научно-квалификационной работы, успешному прохождению государственной итоговой аттестации в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность практики 108 академических часов. Производственная (научно-исследовательская) практика проводится непрерывно.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность практики для очной формы обучения в часах	Объем практики в форме практической подготовки в часах
1	Подготовительный этап	6	-
2	Практический этап	96	100
3	Заключительный этап	6	-
Итого		108	100

5 Содержание практики

Структура и содержание научно-исследовательской практики представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)	Объем в форме практической подготовки (в часах)	Планируемые основные результаты (умения, владения компетенций выпускников)	Виды профессиональной деятельности, трудовые функции и знания преподавателя
Раздел 1 Подготовительный этап	Разработка индивидуального плана прохождения практики (РИ 7.5-9)		3	-	В1 (УК-1-III) В1 (УК-2-II)	ПД 1
	Утверждение индивидуального плана прохождения практики	Заседание кафедры	1	-		ПД 1
Раздел 2 Практический этап	Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Тезисы доклада	10	10	У1 (ОПК-1-I); У1 (ОПК-1-I)	ПД 1, ПД 2, ФН1, ФН2
	Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Рукопись статьи	24	24	В1 (ОПК-1-II); В1(ПК-1-II); В1(ПК-1-III); У1(ПК-1-III); В1(ПК-2-III); В2(ПК-2-III);	ПД 1, ПД 2, ФН1

					ВЗ(ПК-2-III);;	
	Оформле- ние заявки на объект интеллекту- альной соб- ственности	Заявка на объект ин- теллектуаль- ной соб- ственности	20	20	В1 (УК-1-III); У1(ПК-1-I); У1(ПК-1-II); У2(ПК-1-II)	ПД 1, ПД 2, ФН1
	Проведение экспертизы научной ра- боты других авторов (написание рецензии на статью, от- зыва на научную ра- боту и др.)	Рецензия или отзыв науч- ной работы других авто- ров	10	10	У1 (ОПК-1-III); В1 (УК-1-III); У1(ПК-2-I)	ПД 1, ПД 2, ФН1
	Организация и проведение научного се- минара среди студентов	Отчет по ре- зультатам се- минара	10	10	В1 (УК-3-II)	ПД 1, ПД 2, ФН1, ФН2, ЗПЗ
	Научно- методиче- ское кон- сультирова- ние студен- тов с целью написания и публикации статьи, тези- сов.	Тезисы до- клада или ру- копись статьи	26	26	В1 (УК-3-II); У1(ПК-2-II)	ПД 2, ФН2
Текущий контроль		Все формы проведения или контроля практического этапа			В1 (ОПК-1-III)	
Раздел 3 Заключитель- ный этап	Написание отчета о про- хождении практики	Отчет о про- хождении практики	4	-	В1 (ОПК-1-III)	
Промежуточ- ная аттестация по практике	По результа- там выполне- ния отчетной документации	Дифференци- рованный зачет				
Итого:			108	100		

6 Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике являются:

1. Отчет о выполненных работах в рамках практики;
2. Отчет об освоении компонента образовательной программы в форме практической подготовки.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Формой текущего контроля научно-исследовательской практики аспиранта является оценка степени выполнения порученных аспиранту заданий в рамках индивидуального плана научно-исследовательской практики.

Паспорт фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику (типовые задания для текущего контроля)	Наименование формы контроля	Показатели оценки
УК-1	Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности	Заявка на объект интеллектуальной собственности	Соответствие заявки существующим требованиям
УК-2:	Проведение научных исследований и оформление полученных результаты	Тезисы доклада или рукопись статьи	Соответствие рукописи требованиям издательства
УК-3	Организация и проведение научного семинара среди студентов	Отчет о проведении научного семинара	Умение организовать работу студенческого коллектива
	Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов	Тезисы доклада или рукопись статьи	Соответствие рукописи требованиям издательства
ОПК-1	Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Тезисы доклада или рукопись статьи	Соответствие структуры доклада общепринятым нормам
	Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Рукопись статьи	Соответствие рукописи требованиям издательства

	Экспертиза научной работы других авторов	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов	Результаты экспертизы содержат критическую оценку работы других авторов
ПК-1	Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Рукопись статьи	Соответствие рукописи требованиям издательства
	Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности	Заявка на объект интеллектуальной собственности	Соответствие заявки существующим требованиям
ПК-2	Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы	Рукопись статьи	Соответствие рукописи требованиям издательства
	Экспертиза научной работы других авторов	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов	Результаты экспертизы содержат критическую оценку работы других авторов
	Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов	Тезисы доклада или рукопись статьи	Соответствие рукописи требованиям издательства

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты практики (таблица 5).

Отчётность аспиранта о выполненных им работах в рамках научно-исследовательской практики (индивидуальный план практики, отчет о прохождении практики и заключение о прохождении практики), должна быть представлена в формах, предусмотренных в РИ 7.5-9 «Практика аспирантов. Положение».

Таблица 5 – Технологическая карта практики

	Контролируемое задание на практику (оценочное средство)	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Первое полугодие третьего года обучения				
1	Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы (тезисы доклада или рукопись статьи)	декабрь	10	Публичное выступление не проводилось – 0 баллов. Публичное выступление не сопровождалось презентацией – 5 баллов. В публичном выступлении отражены результаты работы не только автора, но и научного коллектива – 10 баллов.
2	Написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы	январь	20	Отсутствие рукописи статьи – 0 баллов. Результаты научно-исследовательской работы изложены в виде рукописи статьи – 10 баллов. Рукопись статьи оформлена по требованиям научного журнала, входящего в перечень ВАК – 20 баллов.
3	Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности (заявка на объект интеллектуальной собственности)	январь	20	Отсутствует заявка и патентный поиск на объект интеллектуальной собственности – 0 баллов. Проведен патентный поиск на объект интеллектуальной собственности – 5 баллов. Подготовлена заявка на объект интеллектуальной собственности – 10 баллов. Проведен патентный поиск с использованием наукометрических, информационных, патентных и иных баз и оформлена по необходимым требованиям заявка на объект интеллектуальной собственности – 20 баллов.
4	Экспертиза научной работы других авторов (рецензия или отзыв на научную статью)	январь	10	Рецензия или отзыв на научную работу других авторов не выполнялся – 0 баллов. В рецензии или отзыве указаны положительные стороны научной работы – 5 баллов. В рецензии или отзыве указаны достоинства и недостатки научной работы – 10 баллов.

5	Организация и проведение научного семинара среди студентов (отчет о проведении научного семинара)	февраль	10	Научный семинар не проводился – 0 баллов. Научный семинар проводился с привлечением студентов одной группы – 5 баллов. В научном семинаре участвовали студенты нескольких групп – 10 баллов.
6	Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи (тезисы доклада или рукопись статьи)	февраль	20	Отсутствие тезисов или рукописи статьи – 0 баллов. Тезисы оформлены по требованиям научно-технического мероприятия – 5 баллов. Результаты научно-исследовательской работы изложены в виде рукописи статьи – 10 баллов. Тезисы имеют определенную структуру (введение, актуальность рассматриваемой задачи, моделирование и экспериментальная часть, заключение, список литературы) – 20 баллов. Рукопись статьи оформлена по требованиям научного журнала, входящего в перечень ВАК – 20 баллов.
Критерии формирования оценки дифференцированного зачета: Оценка «отлично»: • аспирант должен набрать не менее 81 баллов. Оценка «хорошо»: • аспирант должен набрать от 61 до 80 баллов. Оценка «удовлетворительно»: • аспирант должен набрать от 41 до 60 баллов. Оценка «неудовлетворительно»: аспирант набрал менее 40 баллов.				

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

8.1 Основная литература

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415587>.
2. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=390595>.
3. Батурин, В. К. Теория и методология эффективной научной деятельности [Электронный ресурс] : Монография / В. К. Батурин. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. - 305 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=403679>.
4. Пантелеев, А. В. Методы оптимизации. Практический курс: учебное пособие с мультимедиа сопровождением [Электронный ресурс] / А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. – М.: Логос, 2011. – 424 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469213>.
5. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с. Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614>.
6. Ревенков, А.В. Теория и практика решения технических задач: учеб. пособие для вузов/ А.В.Ревенков, Резчикова, Е.В. – М.: Форум, 2013. – 383 с.
7. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : Учебное пособие /В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.- 265с.

8.2 Дополнительная литература

1. Ли, Р.И. Основы научных исследований: учебное пособие / Р. И. Ли . – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. - 190 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html>
2. Диссертация и ученая степень: Пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. - 10-е изд., доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 240 с.

8.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian
Лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key.
2. Microsoft® Windows Professional 7 Russian
Лицензионный сертификат 46243844, MSDN Product Key.

3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition (продление лицензии). Лицензионное соглашение № 2434-180626-125541-873-890.

4. Mathcad Education. Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012.

5. T-FLEX CAD 3D Университетская. Лицензионное соглашение № А00007306 от 15.10.2018, договор № 288-В-ТСН-9-2018 от 26.09.2018

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (электронно-библиотечные системы); перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий); перечень информационно-справочных систем

1 Электронные ресурсы КНАГУ

(<http://www.knastu.ru/forstudents/library/digital-resources.html>).

2 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM –

(<http://www.znanium.com/>).

3 Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

4 Научная электронная библиотека Киберленинка

(<https://cyberleninka.ru>).

5 Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика».

Коллекция «Авиационная и ракетно-космическая техника».

(<http://www.bibliorossica.com>)

6 Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science. (<http://apps.webofknowledge.com>).

7 База данных международных индексов научного цитирования Scopus. (<https://www.scopus.com>).

8 Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт».

9 Информационно-справочная система «Консультант плюс».

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для реализации программы научно-исследовательской практики на базе ФГБОУ ВО «КНАГУ» используется материально-техническое обеспечение, применяемое при реализации основной профессиональной образовательной программы 05.07.02 Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

11 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (научно-исследовательской) практики

11.1 Рекомендации по написанию тезисов доклада

Одним из распространенных видов публикации результатов научных исследований являются тезисы докладов и выступлений, в которых кратко, логически связно излагаются основные идеи доклада или выступления.

Основная цель тезисов и доклада – представить сообществу результаты своей работы и дать возможность высказать свои мысли по поводу представленного исследования. Главное отличие тезисов от других научных текстов – малый объем (1-2 печатные страницы), в котором необходимо изложить все основные идеи доклада (статьи). Именно по качеству тезисов читатели будут судить обо всей работе целиком, и принимать решение о необходимости познакомиться с материалом в полном объеме.

В тезисах доклада следует отразить актуальность проблемы, цель работы, гипотезу, примененные методы (методики), полученные результаты, анализ результатов, выводы и заключение (обобщение, новизна полученных результатов, практическая значимость, перспективы использования и др.).

11.2 Методические рекомендации по написанию и оформлению рукописи статьи

Наиболее значимые результаты научного исследования обычно принято отражать в научных статьях. В статье с содержательной стороны могут раскрываться конкретные вопросы теоретической и прикладной работы исследователя. Во всем мире научные статьи пишут по определенным правилам, выработанным многими поколениями учёных. Традиции в данном случае необходимы для того, чтобы разные люди без дополнительных усилий понимали друг друга.

Научная статья преследует одновременно две цели:

- 1) донести основные идеи автора до широкой аудитории так, чтобы неспециалисты в данной узкой теме смогли понять основные идеи, затратив на это минимум времени;
- 2) представить детальное изложение полученных результатов так, чтобы небольшое число узких специалистов смогли их понять, перепроверить, развить и применить.

Типовая структура научной статьи включает следующие элементы:

- 1) название статьи;
- 2) аннотация;
- 3) ключевые слова;
- 4) вводная часть, в которой отражается актуальность проблемы;
- 5) описание методики исследования;
- 6) экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных результатов или сравнение теорий;
- 7) выводы и рекомендации;

8) список использованных источников.

Название статьи располагается по центру. Оно должно отражать содержательную часть изложенного материала. Желательно, чтобы в названии статьи было менее 10 слов. После названия статьи приводятся данные автора и соавторов: инициалы, фамилия, город и наименование учебного заведения, в котором обучается или работает автор (соавторы).

В аннотации кратко описывается тема исследования и основные результаты, как правило, одним абзацем на 5-15 строк (в зависимости от особенностей содержания статьи), без формул, без ссылок на литературу, без узкоспециальных терминов. Цель аннотации: обозначить в общих чертах, о чем работа. Прочитав аннотацию, неспециалист в данной узкой теме должен понять, интересна ли ему эта работа, и стоит ли её читать дальше. Аннотация собирается в последнюю очередь путем легкой модификации ключевых фраз (наиболее важных и удачно сформулированных) из введения и заключения. Должна содержать не более 500 знаков, исключать дублирование названия, описывать суть исследования и возможности его применения.

Ключевые слова состоят из 5-7 слов на русском и английском языках.

Во вводной части описывается значение исследуемых научных фактов в теории и практике. Анализируется научный вклад ученых, которые занимались разработкой данной проблемы и позиция автора статьи по отношению уже имеющимся разработкам по той или иной проблеме, которая выражается в согласии или несогласии с позицией авторов предшествующих исследований и четкая аргументация личных выводов и положений. Также на неформальном уровне вводится минимум терминов, необходимых для понимания постановки цели. Здесь же рассматривается, в чем состоит новизна предлагаемого решения.

При описании методики исследования приводится описание собственного научного исследования, предыдущих исследований (по теме статьи), статистика и т.п. – всё, что использовано автором в данной статье. Наличие рисунков, формул и таблиц допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. Если статья теоретического характера, приводятся основные положения, мысли, которые будут в дальнейшем подвергнуты анализу.

Экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий по объему должна занимать центральное место в статье. На основе изученных научных позиций ученых и экспериментальной работы, автор статьи должен изложить свое видение разрабатываемой проблемы: обосновать новизну своего научного подхода, концепции, методики, полученные в ходе экспериментальной работы факты, вскрыть закономерности и тенденции развития изучаемого процесса или явления, дать анализ полученных в ходе эксперимента данных.

Статья обязательно должна содержать в себе ответы на вопросы, поставленные вводной частью, демонстрировать конкретные выводы и рекомендации.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Все указанные подразделы специально называть в тексте не надо. Обычно они обозначаются абзацем. Желательно, чтобы логика изложения в статье была приближена к указанной структуре.

Приступая к подготовке научной статьи, следует учитывать следующие правила по ее оформлению.

1) Статья не должна превышать 8 листов формата А4.

2) Необходимо использовать редактор «Word», шрифт Times New Roman, начертание – обычный, кегль – 14, поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм и верхнее – 20 мм, отступ первой строки на 1,25 см, выравнивание – по ширине.

3) Название статьи пишется по центру, выделяется полужирным начертанием. Под заглавием по центру указываются – инициалы и фамилия автора и соавторов. Строкой ниже наименование учебного заведения.

4) Через пустую строку приводится аннотация, ключевые слова (на русском и английском языках) и текст статьи.

Оформление текстовой части должно соответствовать требованиям нормативного документа РД ФГБОУ ВО «КНАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Допускается оформлять статью по требованиям научного журнала, в котором планируется публикация. Так как требования по оформлению научной статьи могут отличаться кардинально, в зависимости от журнала, то необходимо их уточнять перед отправкой статьи на публикацию в научный журнал (как правило, они выложены на сайте издания).

11.3 Структура заявки на выдачу патента

Заявка на выдачу патента должна содержать следующие документы:

1) заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается документ, а также их местожительства или местонахождения;

2) описание объекта охраны, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;

3) формулу изобретения, выражающую его сущность и полностью основанную на описании;

4) чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;

5) реферат.

Описание изобретения и полезной модели строится по единому принципу и должно иметь следующие разделы:

– название заявляемого объекта и класс международной классификации, к которому относится объект;

– область техники, к которой относится объект, и преимущественная область его использования;

- уровень техники: характеристика найденных аналогов технического решения, указание на их недостатки; характеристика выбранного прототипа (наиболее близкого аналога) и его критика;
- задача, на решение которой направлено изобретение (полезная модель);
- раскрытие изобретения, полезной модели: сущность изобретения (полезной модели) и отличительные (от прототипа) признаки;
- краткое описание чертежей: перечень фигур графических изображений (если они необходимы);
- сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения.

Не допускается замена раздела описания отсылкой к источнику, в котором содержатся необходимые сведения (литературному источнику или описанию в ранее поданной заявке, или описанию к охранному документу).

При изложении всех разделов описания необходимо соблюдать следующие правила:

- использовать термины, общепринятые в данной области техники;
- соблюдать единство терминологии;
- использовать одну систему единиц измерения.

Формула изобретения (полезной модели) состоит из ограничительной части, включающей признаки изобретения (полезной модели), совпадающие с признаками прототипа, в том числе, родовое понятие, отражающее назначение, с которого начинается изложение формулы, и отличительной части, включающей признаки, которые отличают заявляемый объект от прототипа. При составлении формулы с разделением на ограничительную и отличительные части, после родового понятия, отражающего назначение, вводится выражение «включающий», «содержащий» или «состоящий из» после которого излагается ограничительная часть. После изложения ограничительной части вводится словосочетание «отличающийся тем, что», непосредственно после которого излагается отличительная часть. Формула излагается в виде одного предложения.

Реферат служит для целей информации об изобретении и представляет собой сокращенное изложение описания изобретения, включающее название, характеристику области техники, характеристику сущности изобретения с указанием достигаемого технического результата. При необходимости в реферат включается чертеж. Объем текста реферата – до 1000 печатных знаков.

11.4 Рекомендации для написания рецензии (отзыва)

Рецензия – это письменный разбор научного текста (статьи, курсовой или дипломной работы, рукописи, диссертации и др.). План рецензии включает в себя:

- 1) предмет анализа (тема рецензируемой работы);
- 2) актуальность темы курсовой или дипломной работы, диссертации, статьи, рукописи;

- 3) краткое содержание рецензируемой работы, ее основные положения;
- 4) общая оценка работы рецензентом;
- 5) недостатки, недочеты работы;
- 6) выводы рецензента.

Отзыв дает только общую характеристику работы без подробного анализа, но содержит практические рекомендации: анализируемый текст может быть принят к работе в издательстве или на соискание ученой степени.

11.5 Рекомендации для составления отчета о проведении научного семинара

Отчет о проведении научного семинара должен содержать следующие разделы:

- полное название мероприятия;
- срок и место проведения;
- тематика (программа) семинара;
- цель и задачи семинара;
- содержание семинара (перечень рассмотренных вопросов);
- итоги и рекомендации.

11.6 Методические указания по составлению отчетной документации по научно-исследовательской практике

Отчетная документация по научно-исследовательской практике составляется по формам, установленным локальным актом университета.

Лист регистрации изменений

[illegible]