

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра «Оптико-электронные системы»

АННОТАЦИЯ

практики

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Индекс по учебному плану: Б2.В.03(Н)

Направление: 12.03.02 - Опотехника

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки «Оптико-электронные приборы и системы»

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская,
проектно-конструкторская

Казань
2017 г.

Раздел 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1.1. Цель научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа является частью раздела практика образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптотехника.

Цель научно-исследовательской работы - подготовка выпускной квалификационной работы и оценивание сформированности компетенции в профессиональной деятельности бакалавра в области научных исследований.

1.2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы бакалавра является оценка формирования компетенций, связанных:

- со способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования;
- со способностью к анализу поставленной задачи исследования в области приборостроения;
- со способностью к анализу, расчёту, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях;
- с готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных пакетов;
- со способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем;
- с готовностью к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниям, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, в сервисном обслуживании и ремонте техники.

1.3. Место учебной практики в структуре образовательной программы высшего образования

Научно-исследовательская работа является завершающим вариативным разделом образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 12.03.02 Оптотехника и выполняется в рамках выпускной квалификационной работы.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-6. Способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.			
ОПК-63. Знание особенностей сбора, обработки, анализа и систематизации науч-	В основном знает особенности сбора, обработки, анализа и систематизации на-	Знает особенности сбора, обработки, анализа и систематизации научно-	Знает на практике особенности сбора, обработки, анализа и систематизации на-

но-технической информации по тематике исследования.	учно-технической информации по тематике исследования.	технической информации по тематике исследования.	учно-технической информации по тематике исследования.
ОПК-6У. Умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.	В основном умеет собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.	Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.	Умеет на практике собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.
ОПК-6В. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования.	В основном владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования.	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования.	Владеет на практике сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования.
ПК-3. Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях			
ПК-3З. Знание особенностей подготовки презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.	В основном знает особенности подготовки презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.	Знает особенности подготовки презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.	Знает на практике особенности подготовки презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.
ПК-3У. Умение подготавливать презентации, отчеты, доклады и статьи по исследованиям по заданной теме.	В основном умеет подготавливать презентации, отчеты, доклады и статьи по исследованиям по заданной теме.	Умеет подготавливать презентации, отчеты, доклады и статьи по исследованиям по заданной теме.	Умеет на практике подготавливать презентации, отчеты, доклады и статьи по исследованиям по заданной теме.
ПК-3В. Владение методикой подготовки презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.	В основном владеет методикой презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.	Владеет методикой презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.	Владеет на практике методикой презентаций, отчетов, докладов и статей по исследованиям по заданной теме.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ

2.1. Структура научно-исследовательской работы, её трудоёмкость

Таблица 3. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1. Анализ задачи разработки и исследования заданного оптико-электронного прибора	54		
Тема 1.1. Сбор научно-технической информации по тематике ВКР.	18	ОПК-6З ОПК-6У ОПК-6В	Текущий контроль
Тема 1.2. Обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по тематике ВКР.	18	ОПК-6У ОПК-6В	Текущий контроль
Тема 1.3. Формирование цели, задачи исследования и направлений ее решения в рамках ВКР.	18	ОПК-6У ОПК-6В ПК-3З	ФОС ТК-1
Раздел 2. Подготовка обзорной главы ВКР	54		
Тема 2.1. Формулирование выводов.	18	ПК-3З ПК-3У ПК-3В	Текущий контроль
Тема 2.2. Правила оформления библиографических ссылок.	18	ПК-3У ПК-3В	Текущий контроль
Тема 2.3. Написание обзорной главы ВКР	18	ПК-3У ПК-3В	Обзорная глава ВКР
Итого:	108		
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение научно-исследовательской работы

3.1.1. Основная литература:

1. Теория оптических систем: учеб. пособие для студ. вузов / Н.П. Заказов, С.И. Кирюшин, В.И. Кузичев. - СПб.; Лань, 2008.-448 с.

2. Проектирование оптико-электронных приборов: Учебник. – 2е изд., перераб. и доп./Ю.Б. Парвулюсов, С.А. Родионов, В.П. Солдатов и др.; Под ред. Ю.Г.Якушенкова-М.: Логос,2008–488с.

3. Латыев, С.М. Конструирование точных (оптических) приборов. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60655> — Загл. с экрана.

3.1.2. Дополнительная литература:

1. Запрягаева Л.А., Свешникова И.С. Расчет и проектирование оптических систем. - М.: Логос, 2000.-584 с.

3.1.3. Методическая литература

1. Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 15.011-96. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования.

2. Ваша первая научная работа [Текст]: методические указания / Н.А. Манаков, Г.Г. Москальчук. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. – Оренбург: ОЦДНТТ, 2006. - 33 с. Режим доступа: http://prepod.nspu.ru/file.php/192/first_science_work.pdf— Загл. с экрана

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Павлычева Н.К. Прикладная оптика [электронный ресурс]: конспект лекций по направлению подготовки бакалавров 12.03.02 «Оптотехника» ФГОСЗ/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. Доступ по логину и паролю. URL: <http://www.library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2244/323/pdf/index.html>

2. Павлычева Н.К. Прикладная оптика [электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 12.03.02 «Оптотехника» ФГОСЗ/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_26338_1&course_id=_4021_1&mode=reset

3.3. Кадровое обеспечение

Руководитель научно-исследовательской работы по направлению 12.03.02 «Оптотехника» должен иметь высшее техническое образование; наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Руководитель научно-исследовательской работы должен иметь ученую степень или ученое звание профессора или доцента со стажем работы не менее 5 лет, иметь непосредственное отношение к методике и технологии преподавания дисциплин по направлению 12.03.02 «Оптотехника».