

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Учебно-исследовательская работа»

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа» является частью программы бакалавриата «Фотоника и оптоинформатика (общий профиль, СУОС)» по направлению «12.03.03 Фотоника и оптоинформатика».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области учебно-исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности; развитие профессиональных способностей студентов через усвоение алгоритмов учебно-научного исследования. Задачи: - обучение студентов навыкам самостоятельной теоретической и экспериментальной работы, ознакомление их с современными методами научных исследований, техникой эксперимента, формами индивидуальной и коллективной исследовательской работы; - формирование умений и навыков применять теоретические знания на практике, работать с научной литературой и другими источниками информации, составлять рефераты, обзоры и презентации, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно проводить эксперименты, оформлять и докладывать результаты своих работ; - изучение и освоение различных форм исследовательской работы, применяемых при изучении специальных дисциплин, прохождении учебных практик, выполнении выпускных квалификационных работ; - обеспечение непосредственной связи дисциплины УИР с формированием фотоники и оптоинформатики как самостоятельной научно-технической области, ее историей развития и инновационными достижениями..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

1. Исследовательская и инженерная деятельность в области фотоники и оптоинформатики, ее формы, методы и особенности. 2. Учебно-исследовательская работа как начальная форма научно-исследовательской деятельности. 3. Эксперимент и моделирование как особые формы исследовательской работы..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	18	18	18	18
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)					
- лабораторные работы (ЛР)	64	16	16	16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)					
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	216	54	54	54	54
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9				9
Зачет	27	9	9	9	
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Общая характеристика учебно-исследовательской работы	0	16	0	54
Цели и задачи дисциплины. Связь дисциплины с фотоникой и оптоинформатикой. Знакомство с инновационной структурой исследовательской базы ПНИПУ, факультета и кафедры. Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов. Учебно-исследовательская работа студентов на кафедре. Современный этап развития фотоники и ее связь с нанотехнологиями, квантовой механикой, нелинейной оптикой.				
ИТОГО по 1-му семестру	0	16	0	54
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методические основы научно-исследовательской работы	0	16	0	54
Учебно-исследовательская работа студентов на кафедре. Структура и основные этапы НИР. Постановка цели, задачи исследования. Составление плана проведения эксперимента. Предполагаемые результаты. Методы обработки данных. Анализ и обработка результатов НИР. Методика разработки учебных презентаций.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	16	0	54
3-й семестр				
Организация и проведение учебно-исследовательских работ (УИР).	0	16	0	54
Выбор направления и объекта УИР. Выбор научного руководителя УИР. Обзор состояния разработки объекта исследования по доступным источникам научной информации. Изучение и выбор метода и методики проведения УИР. Планирование проведения УИР. Проведение научных исследований.				
ИТОГО по 3-му семестру	0	16	0	54
4-й семестр				
Анализ научных результатов УИР	0	16	0	54
Анализ и обработка научных результатов УИР, корректировка полученных экспериментальных данных, формулирование выводов по результатам УИР. Формирование отчёта по УИР в соответствии с требованиями по оформлению отчётов о научно-исследовательских работах. Подготовка доклада и защита научных результатов УИР.				
ИТОГО по 4-му семестру	0	16	0	54
ИТОГО по дисциплине	0	64	0	216