

**АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ))**

**Объем трудоемкости:**

Объем практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов), 1 час выделен на контактную работу обучающихся с преподавателем, и выделено 107 часов самостоятельной работы обучающихся.

**Цели и задачи практики.**

**1. Целью прохождения** практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) является достижение следующих результатов образования:

- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Блока 1;
- проведение научно-исследовательской работы по теме курсовой работы или по сопряженным с ней темам по профилю специальности;
- получение профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи;
- представление результатов навыков указанных типов работ в форме публикаций, в том числе на иностранном языке.
- комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**2. Задачи практики:**

- постановка задач научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- выбор методов теоретической и экспериментальной частей работы;
- выполнение теоретических и экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;
- получение опыта научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) с использованием современных достижений науки и передовых инфокоммуникационных технологий;
- получение опыта участия в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации;
- получение опыта проведения групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, осуществления кураторской деятельности за проектно-технологической и научной работой обучающихся;
- интерпретация и представление результатов работы в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, в том числе на иностранном языке.

**3. Место практики** (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) в структуре ООП.

Производственная практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана специальности.

Производственная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) базируется на освоении теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин вариативной части Блока 1.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП заключается в том, что одной из основных целей практики является проведение научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) на основе теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин вариативной части Блока 1: «Теория информационных процессов», «Оптическое материаловедение», «Теория оптической связи», «Материалы и компоненты фотоники», «Оптоэлектронные квантовые приборы и устройства в инфокоммуникационных системах и сетях» и других.

– Для прохождения практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП.

Прохождение практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) необходимо как предшествующее звено для прохождения преддипломной практики и написания магистерской диссертации.

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики.

В результате прохождения практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) магистрант должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
4.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий  УК-1.1 Знает методы системного и критического анализа; УК-1.2 Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; УК-1.3 Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций.	<b>Знать:</b> – современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии; – методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС.; – методы организации исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования; – правила участия в научных исследованиях в группе, – методы постановки задач исследования, способы выбора методов теоретической и экспериментальной работы, – способы и методы представления результатов исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений; – правила и порядок интерпретации и представления результатов научных исследований, в том числе на иностранном языке; - правила и методы составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований;
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  УК-2.1 Знает методы разработки и управления проектами; УК-2.2 Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;	

	<p>УК-3</p> <p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.1 Знает методы эффективного руководства коллективами и основные теории лидерства и стили руководства;</p> <p>УК-3.2 Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;</p> <p>УК-3.3 Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели.</p> <p>ОПК-1</p> <p>Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p> <p>ИОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>ИОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций;</p> <p>ИОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций</p> <p>ОПК-2</p> <p>Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации</p> <p>ИОПК-2.1 Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и</p>	<p>задачи осуществления кураторства научной работой обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии;</li> <li>– использовать методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС.</li> <li>– самостоятельно выполнять теоретические и экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;</li> <li>– участвовать в научных исследованиях в группе.</li> <li>– представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;</li> <li>– интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке;</li> <li>- составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными достижениями науки и передовых инфокоммуникационных технологий;</li> <li>– методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС.</li> <li>- способностью участвовать в научных исследованиях в группе.</li> </ul>
--	--	---

	<p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>	<p>умеет оценивать их достоинства и недостатки;</p> <p>ИОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации;</p> <p>ИОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях;</p> <p>ИОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.</p> <p>ПК-2 Способен проводить анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем в области инфокоммуникаций</p> <p>ИПК-2.1 Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем;</p> <p>ИПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг;</p> <p>ИПК-2.3. Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;</p> <p>ИПК-2.4. Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Способен проводить математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров</p> <p>ИПК-3.1 Знает методы и подходы к формированию планов развития сети;</p> <p>ИПК-3.2 Знает рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи;</p> <p>ИПК-3.3. Умеет составлять технико-</p>	
--	-------------------------	---	--

	ПК-4	<p>экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; ИПК-3.4. Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии; ИПК-3.5. Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений; ИПК-3.6. Владеет навыками анализ качества работы каналов и технических средств связи.</p> <p>Способен выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей</p> <p>ИПК-4.1 Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях;</p> <p>ИПК-4.2 Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации;</p> <p>ИПК-4.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения;</p> <p>ИПК-4.4 Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации;</p> <p>ИПК-4.5 Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения.</p>	
--	------	---	--

## 5. Содержание практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение в 2-м семестре представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>Семестр 2</b>			
<i>Подготовительный этап</i>			
1.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики. Ознакомление с требованиями техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения практики		1 день
<i>Основной этап</i>			
2.	Выполнение научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Постановка задачи научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), выбор метода теоретической и экспериментальной части работы;</li> <li>- Выполнение теоретических и экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач в области инфокоммуникаций с использованием современной аппаратуры и методов исследования.</li> </ul>	Согласно календарному плану практики
4.	Представление результатов исследования в форме публикаций.	Интерпретация и представление результатов практики в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, в том числе на иностранном языке.	Согласно календарному плану практики
5.	Самостоятельная работа	Обработка и систематизация материала, написание отчета.	Согласно календарному плану практики
<i>Заключительный этап</i>			
6.	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
7.	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется магистрантом совместно с руководителем практики.

По итогам практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) магистрантами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы. Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.