



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Целями преддипломной практики** являются расширение и применение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) высшего образования по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» преддипломная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков. Целью практики является приобретение первичных практических навыков проведения научно-производственной деятельности путем непосредственного участия в работе в научно-производственных коллективах и организациях.

**Задачи преддипломной практики** заключаются в ознакомлении с будущей профессиональной деятельностью и приобретении отдельных навыков при работе с телекоммуникационным оборудованием.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться:

- в ознакомлении с тенденциями развития техники в области систем и сетей связи, направляющих сред, систем коммутации и оконечных абонентских устройств на базе оборудования учебных лабораторий вуза;
- в ознакомлении с общими техническими характеристиками и конструкцией базового телекоммуникационного оборудования, в первую очередь, мультиплексного оборудования;
- в ознакомлении с должностными инструкциями инженерных категорий работников;
- в личном участии в процессе технического оборудования в учебных лабораториях вуза;
- в ознакомлении с мероприятиями по охране труда и технике безопасности др.

Магистрант должен:

*Изучить:*

- организацию и управление деятельностью подразделения;
- вопросы планирования и финансирования разработок;
- технологические процессы и соответствующее производственное оборудование в подразделениях предприятия - базы практики;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств телекоммуникационного оборудования,
- по программам испытаний и оформлению технической документации;
- методы определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
- правила эксплуатации средств систем связи, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

*Освоить:*

- методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств связи для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- методики применения измерительной техники для контроля и изучения отдельных характеристик используемых средств связи;
- пакеты прикладного программного обеспечения, используемые при проектировании аппаратных и программных средств;
- порядок и методы проведения и оформления патентных исследований;
- порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.

В результате прохождения учебной практики у магистранта формируется общекультурные и профессиональные компетенции, навыки и умения, необходимые в дальнейшем для самостоятельной работы на различных телекоммуникационных предприятиях после окончания вузов.

Прохождение практики должно способствовать формированию следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- способностью свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения;
- готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- готовностью осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- способностью к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации технических средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации;
- способностью использовать современную элементную базу и схемотехнику устройств инфокоммуникаций;
- способностью разрабатывать прогрессивные методы технической эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;
- способностью к организации экспертизы проектной документации на строительство и сооружение объектов инфокоммуникаций, готовностью к участию в осуществлении лицензионной деятельности, связанной с предоставлением инфокоммуникационных услуг;
- способностью управлять технологическими изменениями, нахождением путей совершенствования инфокоммуникационной структуры организаций, готовностью участвовать в организации и проведении реструктуризации инфокоммуникационных подразделений предприятий в целях повышения их эффективности;
- способностью участвовать в разработке планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, способностью участвовать в разработке эффективной инфокоммуникационной стратегии на предприятии.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

**Преддипломная практика** в соответствии с **ФГОС ВО** – один из типов производственной практики направленной на получение профессиональных умений и навыков.

### Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь практики с другими частями ОПОП

Преддипломная практика является важнейшей составной частью комплексной системы непрерывной практической подготовки и трудоустройства магистрантов в период обучения в вузе.

Производственная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся и является одним из основных видов профильной подготовки магистрантов и представляет собой комплексные практические занятия, дополненные другими видами учебного процесса, в ходе которых происходит ознакомление с реальным производством и дальнейшее формирование профессиональных знаний.

Прохождение практики основано на умениях и компетенциях, полученных магистрантами при изучении специальных дисциплин, проведенных на первом и втором курсах. В процессе практики магистранты осуществляют библиографический поиск, используя отечественные и зарубежные периодические издания, руководящие документы Госкомсвязи РФ, рекомендации МСЭ, монографии и учебники. Магистранты знакомятся с типовыми решениями по поставленной проблеме, последними достижениями в данной области, осуществляют дополнительные навыки по работе с аппаратурой, персональными компьютерами и измерительной техникой.

Преддипломная практика проводится в форме:

- консультативных занятий;
- практической отработки перечня вопросов, рекомендуемых кафедрой и программой;
- работы на организационных рабочих местах;
- участия в проводимых производственных (профессиональных) мероприятиях.

Результаты прохождения преддипломной практики (сформированные компетенции) будут необходимы для дальнейшего обучения, в особенности для освоения дисциплин профессионального цикла и программ учебной и производственной практик на старших курсах.

**Место преддипломной практики в структуре ОПОП.** Преддипломная практика является обязательной дисциплиной и входит в состав Блока 2 «Практика» ОПОП по направлению подготовки магистров 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи Б2.О.02(Пд).

Преддипломная практика закрепляет знания, полученные при изучении дисциплин, предшествующих прохождению ей таких как «Управление проектами», «Теория и проектирование инфокоммуникационных сетей и систем» и других спец. дисциплин, и способствует написанию ВКР.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

Преддипломная практика опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин: методология и технология проектирования информационных систем, математическое моделирование и информационные технологии при проектировании, методы оптимизации, интеллектуальные информационные технологии, защита интеллектуальной собственности в области информатики и вычислительной техники, на результатах производственной практики.

Знания и практические навыки, сформированные в ходе прохождения преддипломной практики необходимы для работы над магистерской диссертацией и формирования основы для продолжения научных исследований в рамках уровня высшего образования.

**Формы проведения преддипломной практики.** Преддипломная практика проходит дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения преддипломной практики. Преддипломная практика, предусмотренная ФГОС ВО и организуемая на базе сторонних организаций, осуществляется на основе договоров между Университетом и соответствующими предприятиями, организациями и учреждениями. В договоре университет и предприятие (организация и учреждение) оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики, в том числе и по назначению двух руководителей практики: от УЛГУ и предприятия или организации или учреждения.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ МАГИСТРАНТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

В результате прохождения преддипломной практики у магистранта формируются универсальные, общепрофессиональные (социально-личностные) и профессиональные (общенаучные, инструментальные и профессиональные) навыки, умения и компетенции, необходимые для самостоятельной работы на различных телекоммуникационных предприятиях после окончания вуза. В частности, обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки: ПК-1 (ПК-1и); ПК-2 (ПК-4и); ПК-3 (ПК-2и); ПК-4 (ПК-3и); ПК-5 (ПК-8и); ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9

Наименование категории компетенции, тип задач	Код и наименование компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Научно-исследовательский	ПК-1 (ПК-1и) Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей	ИД-1 <sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Знать о двух подходах к построению интеллектуальных систем – логическом и нейрокибернетическом, эволюционном ИД-1.1 <sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Знать этапы построения экспертных систем ИД-1.2 <sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Знать языки программирования искусственного интеллекта

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

		<p>ИД-1.3<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Знать принципы использования генетических алгоритмов, понятия генетических алгоритмов</p> <p>ИД-1.4<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Знать структуру экспертных систем и их архитектурные особенности в зависимости от особенностей решаемой задачи</p> <p>ИД-1.5<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Знать проблемы и способы построения нейронных сетей,</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Уметь ориентироваться в различных методах представления знаний</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Владеть навыками разработки продукционные базы знаний для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области</p> <p>ИД-3.1<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Владеть навыками разработки онтологий</p> <p>ИД-3.2<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Владеть навыками логического программирования</p> <p>ИД-3.3<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Владеть навыками использования нейронных сетей, эволюционных методов</p> <p>ИД-3.3<sub>ПК-1(ПК-1и)</sub> Владеть навыками нечеткого моделирования</p>
Научно-исследовательский	ПК-2 (ПК-4и) Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях	<p>ИД-1<sub>ПК-2(ПК-4и)</sub> Знать основные модели нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения</p> <p>ИД-1.1<sub>ПК-2(ПК-4и)</sub> Знать проблемы и основные методы подготовки данных для обучения</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2(ПК-4и)</sub> Уметь ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2(ПК-4и)</sub> Владеть методами представления и обработки знаний и данных</p> <p>ИД-3.1<sub>ПК-2(ПК-4и)</sub> Владеть навыками формализации знаний экспертов с применением различных методов представления знаний</p>
Научно-исследовательский	ПК-3 (ПК-2и) Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев	<p>ИД-1<sub>ПК-3 (ПК-2и)</sub>. Знает методы разработки систем искусственного интеллекта</p> <p>ИД-1.1<sub>ПК-3 (ПК-2и)</sub>. Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования</p> <p>ИД-1.2<sub>ПК-3 (ПК-2и)</sub>. Знает методы проведения и анализа экспериментальных испытаний работоспособности систем</p>

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

	<p>эффективности и качества функционирования</p>	<p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> (ПК-2и). Умеет проводить сравнительный анализ методов искусственного интеллекта</p> <p>ИД-2.1<sub>ПК-3</sub> (ПК-2и). Умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования</p> <p>ИД-2.2<sub>ПК-3</sub> (ПК-2и). Умеет ставить задачи проведения экспериментальных испытаний работоспособности интеллектуальных систем</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> (ПК-2и). Владеет навыками выбора эффективных методов разработки интеллектуальных систем</p> <p>ИД-3.1<sub>ПК-3</sub> (ПК-2и). Владеет навыками выбора программных платформ систем искусственного интеллекта в соответствии с требуемыми критериями эффективности и качества функционирования</p> <p>ИД-3.2<sub>ПК-3</sub> (ПК-2и). Владеет навыками проведения экспериментальных испытаний работоспособности систем, анализировать результаты и вносить изменения</p>
Научно-исследовательский	<p>ПК-4 (ПК-3и) Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> (ПК-3и). Знает методы и средства управления проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика с учетом рисков, возникающих во внутренней и внешней среде</p> <p>ИД-1.1<sub>ПК-4</sub> (ПК-3и). Знает методы и средства взаимодействия с инженерами по знаниям, разработчиками, ключевыми пользователями и экспертами в процессе создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта</p> <p>ИД-1.2<sub>ПК-4</sub> (ПК-3и). Знает функциональные возможности элементов для разработки архитектуры систем искусственного интеллекта</p> <p>ИД-1.3<sub>ПК-4</sub> (ПК-3и). Знает возможности современных инструментальных средств разработки элементов искусственного интеллекта инфокоммуникационных технологий</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub> (ПК-3и). Умеет применять методы и средства управления проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика с учетом рисков, возникающих во внутренней и внешней среде</p> <p>ИД-2.1<sub>ПК-4</sub> (ПК-3и). Умеет интегрировать элементы искусственного интеллекта в инфокоммуникационные системы различного назначения</p> <p>ИД-2.2<sub>ПК-4</sub> (ПК-3и).</p>

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

		<p>Умеет проводить оценку и выбор методов искусственного интеллекта и инструментальных средств для решения прикладных инфокоммуникаций ИД-3<sub>ПК-4 (ПК-3и)</sub>.</p> <p>Владеет: навыками организации работ по управлению проектами, созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика</p> <p>ИД-3.1<sub>ПК-4 (ПК-3и)</sub>.</p> <p>Владеет навыками разработки архитектур искусственного интеллекта для решения задач в области инфокоммуникаций</p> <p>ИД-3.2<sub>ПК-4 (ПК-3и)</sub>.</p> <p>Владеет навыками выбора эффективных современных методов и инструментальных средств по созданию и поддержке систем искусственного интеллекта в соответствии с требованиями заказчика</p>
Проектный	<p>ПК-5 (ПК-8и)</p> <p>Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5(ПК-8и)</sub>.</p> <p>Знает фундаментальные правила построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, основанных на интеллектуальных принципах, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» в сфере инфокоммуникаций</p> <p>ИД-2<sub>ПК-5(ПК-8и)</sub>.</p> <p>Умеет руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» в сфере инфокоммуникаций</p> <p>ИД-3<sub>ПК-5(ПК-8и)</sub>.</p> <p>Владеет навыками управления проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия</p>
Организационно-управленческий	<p>ПК-6</p> <p>Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-6</sub></p> <p>Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты</p> <p>ИД-1.1<sub>ПК-6</sub></p> <p>Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления</p>

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

	задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем	<p>для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности ИД-2<sub>ПК-6</sub></p> <p>Умеет осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем, разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем ИД-2.1<sub>ПК-6</sub></p> <p>Умеет применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные методы научного познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности ИД-3<sub>ПК-6</sub></p> <p>Владеет навыками разработки и анализу вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и критического мышления; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности ИД-3.1<sub>ПК-6</sub></p> <p>Владеет навыками использования логических методов и приемов научного исследования методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности</p>
Организационно-управленческий	ПК 7 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Знать методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем ИД-2<sub>ПК-2</sub> Уметь проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценку качества предоставляемых услуг ИД-3<sub>ПК-2</sub> Владеть навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников ИД-3.1<sub>ПК-2</sub></p>

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

	методов исследования	Владеть навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры
Организационно-управленческий	ПК-8 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Знает методы и подходы к формированию планов развития сети, рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи ИД-2 <sub>ПК-8</sub> Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи, осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии ИД-3 <sub>ПК-8</sub> Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений, навыками анализа качества работы каналов и технических средств связи
Технологический	ПК-9 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ИД-1 <sub>ПК-9</sub> Знать основы архитектуры, устройства и функционирование вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем ИД-2 <sub>ПК-9</sub> Уметь собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы ИД-2.1 <sub>ПК-9</sub> Уметь рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; ИД-2.2 <sub>ПК-9</sub> Уметь анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы ИД-3 <sub>ПК-9</sub> Владеть навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения ИД-3.1 <sub>ПК-9</sub> Владеть навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы ИД-3.2 <sub>ПК-9</sub> Владеть навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

## Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики

### Тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику

Контрольные задания и темы индивидуального задания на преддипломную практику формулируется руководителем согласно профилю места прохождения практики.

### Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по учебной практике

Изложены в разделах 6 и 8 настоящей программы преддипломной практики.

## 4. МЕСТО И СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Распределение магистрантов по объектам практики и назначение руководителей практики проводятся в соответствии с приказом по вузу.

Основными базами преддипломной практики являются:

1. Базовая кафедра информационных технологий и защиты информации при ФНПЦ АО «НПО «МАРС»
2. ФНПЦ АО «НПО «МАРС»
3. ООО «СимбирСофт»
4. АО «Ульяновский механический завод»
5. ООО «МСТ»
6. АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения»

Преддипломная практика проводится в 4-м семестре магистратуры в объеме 216 часов, в течении 4 недель по календарному графику учебного процесса

## 5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Итоговый контроль - зачет с оценкой.

Продолжительность преддипломной практики – 4 недели.

Продолжительность рабочего дня учебной практики устанавливается в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Количество часов и продолжительность, отводимых на проведение практики.

Объем практики			Продолжительность практики недели
з.е.	Пр	СР	
Проектная деятельность			
9	24	300	4

Преддипломная практика проводится на практических занятиях (Пр) и в ходе самостоятельной работы (СР) магистров. Всего на практику отводится 216 часов.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Более подробные указания по структуре и содержанию работ, выполняемых магистрантами во время практики, подготавливаются руководителем практики.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

В общем виде содержание этапов практики в процентном отношении к числу отведенных для практики часов представлено в таблице ниже.

№ п/п	Разделы (этапы) практики, виды работ	Самостоятельная работа магистрантов и трудоемкость (%)	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с возможностями и	10	Собеседование
2	Составление литературных обзоров и анализ состояния проблемы по заданной тематике	15	Проверка знаний
3	Постановка задачи ВКР	13	Проверка знаний
4	Разработка основной идеи(алгоритма) решения сформулированной задачи	25	Проверка знаний
5	Поиск средств достижения цели поставленной задачи	10	Проверка навыков
6	Подготовка, проведение и обработка результатов экспериментальных исследований	20	Проверка навыков
7	Участие в работе НТС - кафедры и/или научно-с научным докладом по теме ВКР	12	Собеседование
8	Подготовка отчета	7	Зачет по практике
	Всего	100	

### **7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

При прохождении преддипломной практики магистрант изучает и применяет в работе передовой отечественный и зарубежный опыт из источников учебной, научной и специальной литературы, периодической печати и сети Интернет в соответствии с полученным индивидуальным заданием.

В случае прохождения преддипломной практики в научно-исследовательской организации магистрант должен освоить основные методы научных исследований, проведения натурального и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по НИР и ОКР. При этом широко используется арсенал испытательных стендов, специализированной контрольно-измерительной техники, вычислительной и компьютерной техники со специализированным программным обеспечением.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

## 8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения практики вне учебного заведения магистрант регулярно делает отметки в дневнике по практике, который визируется руководителем практики от предприятия. Вне зависимости от места прохождения практики магистрант готовит краткий отчет по практике (рекомендуемый объем - 8-9 печатных листов). В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

По окончанию практики в дневнике делаются отметки о сроках пребывания магистранта на практике, и дается отзыв руководителя практики от предприятия.

Зачет по практике (с оценкой) в форме собеседования принимает руководитель практики при предоставлении магистрантом отчета по практике. Результаты зачета проставляются в зачетные ведомости.

### Содержание отчета по преддипломной практике:

**1. Введение.** Приводится характеристика и описание темы задания практики, формулируются цели практики.

**2. Основная часть.** Раскрывается выполнение плана по подготовке ВКР в виде конкретных результатов на конкретные сведения, полученные в ходе преддипломной практики, и должна содержать информацию по видам выполненной производственной работы на практике, приобретению новых компетенций, включая самостоятельную работу магистранта.

**3. Заключение.** Содержит конкретные обоснованные выводы о полезности преддипломной практики для подготовки ВКР. и правильности выбора места ее проведения.

### Аттестация по итогам учебной практики:

Проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя учебной практики от предприятия.

По итогам учебной практики делается доклад на заседании кафедры и выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Время проведения аттестации – последний день учебной практики.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. Зайцева, О. Н. Организация практик и научно-исследовательской работы магистров : учебно-методическое пособие / О. Н. Зайцева, А. Н. Нуриев - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 92 с. - ISBN 978-5-7882-2288-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788222882.html>
2. Величко, В. В. Основы инфокоммуникационных технологий : учебное пособие для вузов / В. В. Величко, Г. П. Катунин, В. П. Шувалов; под ред. В. П. Шувалова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2018. - 724 с. - ISBN 978-5-9912-0592-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991205924.html>

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

### дополнительная

1. Подчукаев, Владимир Анатольевич. Теория информационных процессов и систем : учеб. пособие для вузов по спец. 230201 "Информ. системы и технологии" / Подчукаев Владимир Анатольевич. - Москва : Гардарики, 2007.

### учебно-методическая

1. Смагин А. А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по всем видам практик для магистрантов направления 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» магистратура / А. А. Смагин, В. П. Смолева; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Непубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,8 КБ). - Текст : электронный  
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10299>

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ  
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.  
ФИО

  
подпись

11.05.23 г.  
дата

### б) Программное обеспечение

Используется имеющееся программное обеспечение на месте практики.

### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». - Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». - Москва, [2023]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». - Москва, [2023]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». - Томск, [2023]. - URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». - Санкт-Петербург, [2023]. - URL: <https://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

«Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : Консультант Плюс, [2023].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УЛГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Материнский ЮИТТ / Бурдасов Р.Р. / [Подпись] / 11.05.23г.  
Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

При прохождении учебной практики магистрант изучает и применяет научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии в соответствии с полученным индивидуальным заданием на учебную практику.

## 11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды проходят практику совместно с другими обучающимися (в учебной группе) или индивидуально (по личному заявлению обучающегося).

Определение мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляется с учетом состояния здоровья и требований к их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест и условий (с учётом нозологической группы и группы инвалидности обучающегося) прохождения учебной и производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

– для обучающихся с **ОВЗ и инвалидов по зрению-слабовидящих**: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеувеличителей, луп;

– для обучающихся с **ОВЗ и инвалидов по зрению-слепых**: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания;

– для обучающихся с **ОВЗ и инвалидов по слуху-слабослышащих**: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;

– для обучающихся с **ОВЗ и инвалидов по слуху-глухих**: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;

– для обучающихся с **ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата**: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место); механизмы и устройства, позволяющие изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула; оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:

– Объем, темп, формы выполнения индивидуального задания на период практики устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося указанных категорий. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

– Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с ОВЗ и инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (документация по практике печатается увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

– Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, при помощи компьютера, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

Разработчик  зав. кафедры ТТС Смагин А.А.  
подпись должность ФИО

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Программа практики		

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/вы- пускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно- справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» в пункт в) (см. ниже)	Смагин А.А.		12.09.2024

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

- 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт /ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. –Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/>

Согласовано:

Нечальникова О.А. | Тимонова Н.А. | И.И. | 21.05.2024  
Должность сотрудника ..... ФИО ..... подпись ..... дата