

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
 ПРИЕМ 2019 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Тип практики	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В СЕМЕСТРЕ		
Направление подготовки	09.04.02 «Информационные системы и технологии»		
Образовательная программа	«Медицинские информационные системы и телемедицина»		
Специализация	«Медицинские информационные системы и телемедицина»		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1,2	семестр	1,2,3
Трудоемкость в кредитах (в зачетных единицах)	18 (6/6/6)		
Продолжительность недель / академических часов	54/648		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	* ¹		
Самостоятельная работа, ч	** ²		
ИТОГО, ч	648		

Вид промежуточной аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИИИТР
--------------	-------------------------------------	------------------

Заведующий кафедрой –
 руководитель отделения на
 правах кафедры
 Руководитель ООП

Преподаватель

	Шерстнев В.С.
	Савельев А.О.
	Пономарев А.А.

2020

¹ - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

² - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора	Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.1	Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	ОПК(У)-3.1В2	Владеет способностью эффективного управления разработкой программных средств и проектов
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2У1	Умеет проектировать и реализовывать многомерные хранилища данных; определять размерность хранилищ; выполнять резервное копирование и восстановление инфраструктуры программных средств СБД, в т.ч. БД
				ОПК(У)-5.231	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. В1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области
				ПК (У)-2.1. У1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их при проектировании информационных систем в телемедицине
				ПК (У)-2.1. 31	Знает принципы проектировании информационных систем в телемедицине

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная практика.

Тип практики:

- научно-исследовательская работа.

Формы проведения:

Дискретно (по периоду проведения практики) - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	И.ОПК (У)-3.1
РП-2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.2
РП-3	Разрабатывает планы реализации мероприятий по разработке/модернизации ПО с учетом жизненного цикла разработки.	И.ОПК (У)-5.2
РП-4	Осуществляет концептуальное проектирование пользовательских интерфейсов	И.ПК(У)-2.1

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации: – подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов; – разработка предварительной постановки задачи.	РП-1, РП-4
2	Конкретизация задачи исследования: – описание исследуемого объекта; – формирование целей и критериев, поиск методов решения, обоснование выбранного анализа, техники исследования; – поисковое исследование в части определения теоретической и практической значимости; – подготовка отчета.	РП-3, РП-2
3	Формирование предварительных результатов исследования: – окончательная постановка задачи магистерской диссертации; – выбор метода решения задачи и его реализация; – получение обобщенных, качественных, численных результатов; – подготовка отчета.	РП-1, РП-2

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

В недельный срок от начала занятий студенты обязаны сдать отчет руководителю практики от отделения на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем).

Сдать дневник, направление на практику, проездные документы и отчет ответственного за практику от отделения в течение двух недель от начала занятий в очередном семестре и в соответствии с графиком работы комиссии защитить практику (презентация в электронном виде, доклад студента, ответы на вопросы).

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями Положения о практиках в ТПУ. Отчет составляется каждым студентом индивидуально. Объем отчета 20-30 страниц.

Разделы отчёта согласовываются с руководителем практики от отделения и располагаются в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Содержание отчета
3. Индивидуальное задание на практику
4. Введение (приводятся цели практики)
5. Содержательная часть
6. Заключение (самооценка сформированности результатов обучения)
7. Перечень информационных источников
8. Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т. д.)

Утвержденные документы по итогам прохождения всех видов практики, оценочное заключение той организации, где обучающийся проходил практику, хранятся в отделении.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Рыжков, И. Б.. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие [Электронный ресурс] / Рыжков И. Б.. — 3-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116011>. — Загл. с экрана.) Кожухар В.М. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 216 с. – <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C195622>
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.:Либроком, 2009. – 280 с.

Дополнительная литература

1. Информатика и её применение. Изд. Институт проблем информатики РАН. – <http://www.ipiran.ru/journal/issues/>

2. Вычислительные технологии. Изд. Институт вычислительных технологий РАН. – <http://www.ict.nsc.ru/jct/>
3. Приборы и техника экспериментов. Академиздатцентр «Наука» РАН. – <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954>
4. Информационные технологии и вычислительные системы. Изд. Институт системного анализа РАН. – <http://www.jitcs.ru/>
5. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. Изд. Научтехлитиздат. – https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7953
6. Программирование. Академиздатцентр «Наука» РАН. – <http://www.ispras.ru/programming/>; https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7966; <https://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/programmirovanie/>
7. Вестник компьютерных и информационных технологий. Научно-техническое издательство «Машиностроение». – <http://www.vkit.ru/>

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet, Intranet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Для пользования стандартами, нормативными документами и электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационно-справочные системы:

1. <http://ya.ru/> – Сайт поисковой системы «Яндекс».
2. [http:// google.ru](http://google.ru) – Сайт поисковой системы «Google».
3. Электронно-библиотечная система «Лань»; <https://e.lanbook.com/>;
4. Электронно-библиотечная система «Znanium»; <http://znanium.com/>;
5. Электронная библиотека «grebennikon» <http://www.grebennikon.ru/>;
6. Информационно-поисковая система Кодекс;
7. База данных American Institute of Physics Journal (AIP Journal) <http://scitation.aip.org/>;
8. База данных Questel-Orbit <http://www.orbit.com/>;
9. Поисковая система EBSCO Discovery Service + A to Z (EDS) <http://eds.a.ebscohost.com/>;
10. База данных Reaxys <http://www.reaxys.com/>;
11. База данных ScienceDirect, предметные коллекции журналов Complete Freedom Collection Fee <http://www.sciencedirect.com/>;
12. База данных ScienceDirect, книги <http://www.sciencedirect.com/>;
13. База данных CUP - Cambridge Journals Online <http://journals.cambridge.org/>;
14. База данных Computers & Applied Sciences Complete (CASC) <http://search.ebscohost.com/>;
15. База данных Inspec <http://search.ebscohost.com/>;
16. База данных Oxford Journals <http://www.oxfordjournals.org/>;
17. База данных SAGE Publications <http://online.sagepub.com/>;
18. База данных The American Association for the Advancement of Science (Science AAAS) <http://www.sciencemag.org/journals/>;
19. База данных SPIE Digital Library <http://spiedigitallibrary.org/>;
20. База данных Springer <http://link.springer.com/>;
21. База данных Taylor&Francis Online Journals <http://www.tandfonline.com/>;
22. База данных Wiley Online Library <http://onlinelibrary.wiley.com/>;
23. База данных диссертаций Российской государственной библиотеки.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№ п/п	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 210/3	Компьютер - 10 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 108	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Компьютер - 15 шт. Учебный комплект на базе промыш.микропроцессорного контроллера Simatic S7--200 - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест;
3	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 109	Компьютер - 16 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест;

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	ООО «ТомскАСУпроект»	Договор об организации практики № 52-д/общ от 03.05.2018. Срок действия договора – бессрочно.
2.	ООО "Международная группа компаний "Световые технологии"	Договор об организации практики № 52-д/общ от 03.05.2018. Срок действия договора – бессрочно.
3.	ООО «СибирьСофтПроект»	Договор об организации практики № 710-общ от 14.04.2017 г. Срок действия договора – бессрочно.
4.	ООО "Элком+"	Договор об организации практики № 1228-общ от 01.06.2017 г. Срок действия договора – бессрочно.
5.	ООО "Контек-Софт"	Договор об организации практики № 712-общ от 17.04.2017 г. Срок действия договора – 27.03.2022 г

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии / Медицинские информационные системы и телемедицина (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ИШИТР		Пономарев А.А.

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий ИШИТР (протокол №13 от 19.06.2019 г.).

Заведующий кафедрой –
руководитель ОИТ
на правах кафедры


подпись

/ В.С. Шерстнев