



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА		
Направление подготовки/специальность	09.04.02 «Информационные системы и технологии»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Медицинские информационные системы и телемедицина»		
Специализация	«Медицинские информационные системы и телемедицина»		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Период прохождения	с 29 по 38 неделю 2021/2022 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	15		
Продолжительность недель / академических часов	10 недель/540		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*1		
Самостоятельная работа, ч	**2		
ИТОГО, ч	540		

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Савельев А.О.
Преподаватель			Пономарев А.А.

2020 г.

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	Индикаторы достижения компетенций		Наименование индикатора	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
	Наименование компетенции	Код индикатора		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.2.	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК (У)-2.2.B2	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных
				ОПК (У)-2.2.32	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач
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)-5.2 У1	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)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	И.ОПК (У)-8.2.	Выполняет разработку технического задания, составляет планы, распределяет задачи, тестирует и оценивает качество программных средств	ОПК(У)-8.2.B1	Владеет способностью планирования и проведения теоретических и экспериментальных (численных) исследований на разных этапах создания программных систем
				ОПК(У)-8.2.31	Знает методы и методики анализа исследований качества программного обеспечения
ПК(У)-1	Управление проектами в области ИТ любого масштаба Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/01.8 8 в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ	И.ПК(У)-1.1	Осуществляет управление процессом разработки информационных ресурсов	ПК (У)-1.1. 31	Знает принципы методологий разработки программного обеспечения RUP и AGILE (Scrum)
ПК(У)-4	Организация процессов разработки программного обеспечения	И. ПК(У)-4.1	Осуществляет управление разработкой ПО	ПК (У)-4.1. У1	Умеет использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач

2. Место практики в структуре ООП

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

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: *производственная.*

Тип практики:

Преддипломная практика.

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 результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач.	И.ОПК(У)-2.2
РП-2	Разрабатывать требования к программному обеспечению и техническое задание.	И.ОПК(У)-5.2
РП-3	Планировать теоретические и экспериментальные исследования на разных этапах создания программных средств.	И.ОПК(У)-8.2
РП-4	Разрабатывать архитектуру программных систем и систем управления базами данных.	И.ПК(У)-1.1
РП-5	Осуществлять постановку задач исследований и анализировать результаты исследований.	И.ПК(У)-4.1
РП-6	Осуществлять контроль проведения научно-исследовательских работ в соответствии с планом.	И.ПК(У)-4.1

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ неде- ли	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: Анализ исходных данных и составление технического задания на разработку. Изучение литературы, средств и методов разработки.	РП-2, РП-3, РП-6
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: Выбор средств и методов разработки. Создание проекта информационной системы. Создание программного приложения.	РП-1, РП-4
3	Заключительный: Изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта по практике. Написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации. Выступление с докладами на защите практики.	РП-5, РП-6

6. Формы отчетности по практике

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

дневник обучающегося по
практике; отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного 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. Пантелеев, Е.Р. Методы научных исследований в программной инженерии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Р. Пантелеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 136 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110936>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами. Стандарты, модели: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.П. Ехлаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 244 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111914>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рочев, К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / К.В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 128 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122181>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

4. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы: учебник [Электронный ресурс] / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 324 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107925>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ИШИТР		Пономарев А.А.

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий ИШИТР (протокол №18 от 09.06.2020 г.).

Заведующий кафедрой –
руководитель ОИТ
на правах кафедры



/ В.С. Шерстнев

подпись