

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



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

<b>Тип практики</b>	Технологическая (проектно-технологическая) практика		
Направление подготовки/специальность	<b>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Разработка интернет-приложений</b>		
Специализация	<b>Разработка интернет-приложений</b>		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2019/2020 учебного года		
Курс	<b>1</b>	семестр	<b>2</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>6</b>		
Продолжительность недель / академических часов	<b>4 / 216</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	<b>216</b>		

Вид промежуточной аттестации	<b>Диф. зачёт</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОИТ ИИИТР</b>
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.	
Руководитель ООП		Кочегурова Е.А.	
Преподаватель		Кочегурова Е.А.	

2020 г.

\* - 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;

\*\* - 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 достижения	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 применить методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
				ОПК(У)-5.231	Знает методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
ПК(У)-2	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы	И.ПК(У)-2.1	Осуществляет концептуальное проектирование пользовательских интерфейсов	ПК(У)-2.1В2	Владеет методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

## 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:** учебная.

**Тип практики:**

– Технологическая (проектно-технологическая) 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.

**Способ проведения практики:** стационарная и выездная.

**Места проведения практики:** профильные организации или 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	Осуществлять анализ научно-технической профессиональной информации по тематике исследования в области создания веб-приложений различного назначения.	И.ОПК (У)-3.1
РП-2	Выделять требования к разрабатываемому программному обеспечению и проектировать на их основе пользовательские интерфейсы.	И.ПК(У)-2.1
РП-3	Осуществлять разработку и модернизацию программного обеспечения информационных систем.	И.ОПК (У)-5.2
РП-4	Применять методы и способы эффективного управления разработкой программного обеспечения и проектов.	И.ОПК (У)-5.2

#### 5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	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-1
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – Выбор средств и методов разработки. – Создание проекта информационной системы. – Создание программного приложения.	РП-2, РП-3
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-4

#### 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.
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.

#### Дополнительная литература

1. Заяц, А. М.. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие [Электронный ресурс] / Заяц А. М., Васильев Н. П.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-3527-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115516> (дата обращения: 30.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/book/118648> (дата обращения: 25.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 8.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Лань». — Режим доступа: URL. — <https://e.lanbook.com/>
2. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Консультант студента» — Режим доступа: URL. — <http://www.studentlibrary.ru/>
3. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Юрайт» — Режим доступа: URL. — <http://www.studentlibrary.ru/>
4. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Znanium» — Режим доступа: URL. — <http://znanium.com/>
5. [Электронный ресурс] «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

- Document Foundation LibreOffice;

- Adobe Acrobat Reader DC;
- Design Science MathType 6.9 Lite;
- Google Chrome; Mozilla Firefox ESR;
- MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
- Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
- PTC Mathcad 15 Academic Floating;
- Tracker Software PDF-XChange.

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

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	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, учебный корпус №10, аудитория 108	Компьютер - 15 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Учебный комплект на базе промыш. микропроцессорного контроллера Simatic S7--200 - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 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, учебный корпус №10, аудитория 109	Компьютер - 16 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест;
3	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, НТБ, аудитория 210/3	Компьютер - 10 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 10 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:

*едении практики на базе предприятий-партнеров)*

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	ООО «СибирьСофтПроект»	Договор об организации практики № 710-общ от

		14.04.2017 г. Срок действия договора – бессрочно.
2.	ООО «Газпром информ»	Договор об организации практики № 14-д/общ/19 от 29.01.2019 г. Срок действия договора – 29.01.2024 г.
3.	ООО «ТомскАСУпроект»	Договор об организации практики № 891-общ от 05.05.2017 г. Срок действия договора – 31.12.2020 г.
4.	ОАО «ТомскНИПИнефть»	Договор об организации практики № 1957 от 08.02.2017 г. Срок действия договора – бессрочно.
5.	ООО «Информационно-технологическая сервисная компания»	Договор об организации практики № 58-д/общ от 27.06.2018 г. Срок действия договора – 31.12.2023 г.
6.	АО «Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнёва»	Договор об организации практики № 284ю от 31.01.2014 г. Срок действия договора – бессрочно.
7.	ООО «Элком+»	Договор об организации практики № 1228-общ от 01.06.2017 г. Срок действия договора – бессрочно.
8.	АНО ДО «Десткий технопарк «Кванториум»	Договор об организации практики № 14-д/общ/20 от 27.05.2020 г.
9.	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 09.04.01 Информатика и вычислительная техника / Разработка интернет-приложений / Томская Разработка интернет-приложений (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ИШИТР		Кочегурова Е.А.

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий ИШИТР (протокол №13 от 28.06.2019 г.).

Заведующий кафедрой –  
руководитель отделения на правах кафедры

 / В.С. Шерстнев  
подпись

### Лист изменений

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения ИТ (протокол)
2019/2020 учебный год	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обновлено программное обеспечение</li><li>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем</li><li>3. Обновлено содержание разделов</li><li>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС</li></ol>	№13 от 28.06.2019 г.