

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Тип практики</b>	<b>Научно-исследовательская работа в семестре</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>09.04.02 Информационные системы и технологии</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Системная инженерия программного обеспечения</b>		
Специализация			
Уровень образования	<b>высшее образование – магистратура</b>		
Курс	<b>1,2</b>	<b>семестры</b>	<b>1,2,3</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>18 (6/6/6)</b>		
Продолжительность недель / академических часов	<b>648</b>		
Виды учебной деятельности	<b>Временной ресурс</b>		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	<b>648</b>		
ИТОГО, ч	<b>648</b>		

Вид промежуточной аттестации

<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОИТ</b>
--------------	---------------------------------	------------

2019 г.

## 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)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК (У)-4.3	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования; планирует и проводит научные исследования	ОПК(У)-4.331	Знает методы анализа и оценки уровня новых принципов и методы исследований при решении исследовательских и проектных задач
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)-5.1У1	Умеет использовать новые и известные методы разработки и модернизации программных систем
ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)-7.1	Применяет математические методы для построения моделей информационных потоков, процессов и систем	ОПК(У)-7.1В1	Владеет полученными знаниями в области моделирования и статистического анализа данных на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-7.1У1	Умеет математически обосновывать собранную статистику о производительности работы промышленной информационной системы
				ОПК(У)-7.131	Знает функциональные требования к программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации

## 2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** научно-исследовательская работа в семестре

**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.

**Места проведения практики:** 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).

### 3. 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	
РД1	Знать методы теоретического исследования в области создания программного обеспечения различного назначения. Уметь осуществлять поиск научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	И.ОПК (У)-4.3
РД2	Уметь проектировать, разрабатывать (включая тестирование) программное обеспечение	И.ОПК (У)-5.1
РД3	Уметь составлять научный отчет по выполненному заданию.	И.ОПК (У)-4.3
РД4	Уметь проводить экспериментальные исследования, разработанного программного обеспечения, по заданной методике и осуществлять анализ этих результатов.	И.ОПК (У)-7.1

### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ семестра	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;</li> <li>– подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов;</li> <li>– обработка и анализ полученной информации;</li> <li>– разработка предварительной постановки задачи;</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul>	РД1-РД4
2	Конкретизация задачи исследования: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;</li> <li>– описание исследуемого объекта;</li> <li>– формирование целей и критериев, поиск методов решения, обоснование выбранного анализа, техники исследования;</li> <li>– поисковое исследование в части определения теоретической и практической значимости;</li> <li>– выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;</li> <li>– подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей;</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul>	РД1-РД4
3	Формирование предварительных результатов исследования: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;</li> <li>– окончательная постановка задачи магистерской диссертации;</li> <li>– выбор метода решения задачи и его реализация;</li> <li>– получение обобщенных, качественных, численных результатов;</li> <li>– выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;</li> <li>– подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей;</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul>	РД1-РД4

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник [Электронный ресурс] / Волк В.К. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 244 с. – Книга из коллекции Лань – Информатика. – ISBN 978-5-8114-4189-1. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126933>.
2. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Соколова. – Томск: ТПУ, 2014. – 176 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/82830>.
3. Архитектурные решения информационных систем: учебник [Электронный ресурс] / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 356 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/96850>

#### Дополнительная литература:

Научные и научно-практические журналы:

1. Научные технологии. – URL: [http://www.radiotec.ru/journal\\_section/8](http://www.radiotec.ru/journal_section/8); [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7913](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7913).
2. Информационные технологии. – URL: <http://novtex.ru/IT/INDEX.htm>, [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8742](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8742)
3. Программные продукты и системы. – URL: <http://www.swsys.ru/>; [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9834](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9834).
4. Информатика и её применение. Изд. Институт проблем информатики РАН. – URL: <http://www.ipiran.ru/journal/issues/>
5. Вычислительные технологии. Изд. Институт вычислительных технологий РАН. – URL: <http://www.ict.nsc.ru/jct/>
6. Приборы и техника экспериментов. Академиздатцентр «Наука» РАН. – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954>
7. Информационные технологии и вычислительные системы. Изд. Институт системного анализа РАН. – URL: <http://www.jitcs.ru/>
8. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. Изд. Научтехлитиздат. – URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7953](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7953)
9. Программирование. Академиздатцентр «Наука» РАН. – URL: <http://www.ispras.ru/programming/>; [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7966](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7966); <https://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/programmirovanie/>
10. Вестник компьютерных и информационных технологий. Научно-техническое издательство «Машиностроение». – URL: <http://www.vkit.ru/>

### 5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Научно-исследовательская работа в семестре». – URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3751>
2. Сайт поисковой системы «Яндекс». Поиск информации в сети Интернет. – Режим доступа: <http://ya.ru>, вход свободный.
3. Сайт поисковой системы «Google». Поиск информации в сети Интернет. – Режим доступа: <http://google.ru>, вход свободный.

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

1. ArcGIS 10.1 3D Analyst for Desktop, плавающая лицензия
2. ArcGLS 10.1 for Desktop Standard (ArcEditor), плавающая лицензия
3. ArcGLS 10.1 Geostatistical Analyst for Desktop, плавающая лицензия

4. ArcGIS 10.1 Tracking Analyst for Desktop, плавающая лицензия
5. ArcGIS 10.1 Spatial Analyst for Desktop, плавающая лицензия
6. Mathcad Education University Edition (10 pack) Maintenance Gold
7. MATLAB Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (Per License)
8. Microsoft SQL SntCjre 2014 RUS OLP 2Lic NL CoreLic Qlfd
9. Oracle Fusion Middleware Application Server Products Weblogic Server Enterprise Edition Processor License Software Update License & Support
10. Oracle Fusion Middleware Business Intelligence Standard Edition One Named User Plus Software Update License & Support
11. Simulink Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (Per License)
12. Statistica for Windows v6 Russian Сетевые версии 20 пользователей (License) Education
13. ГИС MapInfo Professional 11 для Windows (русская версия)