

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРИЕМ 2018 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

|                                                      |                                                                      |         |   |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Тип практики                                         | технологическая (проектно-технологическая)                           |         |   |
| Направление подготовки/специальность                 | <b>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</b>                 |         |   |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | <b>Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем</b> |         |   |
| Специализация                                        | Информационно-коммуникационные технологии                            |         |   |
| Уровень образования                                  | высшее образование – бакалавриат                                     |         |   |
| Период прохождения                                   | с 44 по 47 неделю 2020/2021 учебного года                            |         |   |
| Курс                                                 | 3                                                                    | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | 6                                                                    |         |   |
| Продолжительность недель / академических часов       | 4                                                                    |         |   |
| Виды учебной деятельности                            | Временной ресурс                                                     |         |   |
| Контактная работа, ч                                 | *                                                                    |         |   |
| Самостоятельная работа, ч                            | **                                                                   |         |   |
| ИТОГО, ч                                             | 216                                                                  |         |   |

Вид промежуточной аттестации

|           |                              |           |
|-----------|------------------------------|-----------|
| Диф.зачет | Обеспечивающее подразделение | ОИТ ИШИТР |
|-----------|------------------------------|-----------|

## 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 компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                              | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК(У)-1        | Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-1.5                      | Демонстрирует способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.5В1                                                | Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.                                                                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.5У1                                                | Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.                                                                              |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.5З1                                                | Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.                                                                                                                                               |
| ОПК(У)-7        | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов                                                                                                                    | И.ОПК(У)-7.1.                     | Демонстрирует способность настройки и наладки программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                  | ОПК(У)-7.1В1                                                | Имеет навыки коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-7.1У1                                                | Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-7.1З1                                                | Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                                     |
| ОПК(У)-8        | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                                                                                                           | И.ОПК(У)-8.1                      | Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                                                                                                           | ОПК(У)-8.1В1                                                | Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.                                                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-8.1У1                                                | Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-8.1З1                                                | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.                                                           |
| ОПК(У)-9        | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                                   | И.ОПК(У)-9.1                      | Демонстрирует способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                                   | ОПК(У)-9.1В1                                                | Имеет навыки использования программных средств для решения практических задач                                                                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-9.1У1                                                | Умеет использовать программные средства для решения практических задач                                                                                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ОПК(У)-9.1З1                                                | Знает методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                                                                                         |
| ПК(У)-1         | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение                                                                                                                      | И.ПК(У)-1.1                       | Демонстрирует способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение                                                                                                                      | ПК(У)-1.1В1                                                 | Владеет навыками проектирования структур данных                                                                                                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-1.1У1                                                 | Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-1.1З1                                                 | Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы                                                                                                                                                                  |

| Код компетенции | Наименование компетенции                    | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                             | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                             | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                    |
|                 |                                             |                                   |                                                                                             |                                                             | объектов, используемые при разработке программного обеспечения                                                  |
| ПК(У)-3         | Способен оптимизировать функционирование БД | И.ПК(У)-3.1                       | Демонстрирует способность мониторинга работы БД, сбор статистической информации о работе БД | ПК(У)-3.1В2                                                 | Владеет навыками анализа полученных статистических данных, формирование выводов об эффективности работы БД      |
|                 |                                             |                                   |                                                                                             | ПК(У)-3.1У2                                                 | Умеет самостоятельно вести поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач по управлению БД |

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

**Вид практики:** *производственная*

**Тип практики:** *технологическая (проектно-технологическая)*

**Формы проведения:** дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

**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).

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

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики |                                                                                                                                                                                                | Компетенция |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                                      | Наименование                                                                                                                                                                                   |             |
| РП-1                                                     | Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК(У)-1    |
| РП-2                                                     | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов                                                                                                                    | ОПК(У)-7    |
| РП-3                                                     | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                                                                                                           | ОПК(У)-8    |
| РП-4                                                     | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                                                   | ОПК(У)-9    |
| РП-5                                                     | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение                                                                                                                      | ПК(У)-1     |
| РП-6                                                     | Способен оптимизировать функционирование БД                                                                                                                                                    | ПК(У)-3     |

## 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| № недели | Этапы практики, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                           | Формируемый результат обучения |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1        | Подготовительный этап:<br>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; | РП-1                           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|   | – изучение современных технологий и программных средств, применяемых предприятием в месте прохождения практики;                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| 2 | Основной этап / Выполнение индивидуального задания: <ul style="list-style-type: none"> <li>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;</li> <li>– разработка программы/модели устройства;</li> <li>– отладка программы/моделирование устройства;</li> <li>– анализ результатов программирования/моделирования;</li> </ul> | РП-1, РП-2, РП-3, РП-4, РП-5, РП-6 |
| 3 | Заключительный: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обработка и систематизация информационного материала, заполнение дневника и отчета по практике;</li> <li>– Подготовка отчета по практике.</li> </ul>                                                                                                                          | РП-5, РП-6                         |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Афанасьев, А.А. Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Рыболовлев, А. П. Рыжков. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2019. — 356 с.: ил.. — Учебное пособие для высших учебных заведений. — Библиогр.: с. 352. — ISBN 978-5-9912-0611-2.
2. Строгонов, А.В. Цифровая обработка сигналов в базисе программируемых логических интегральных схем : учебное пособие [Электронный ресурс] / Строгонов А. В.. — 3-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 312 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-1981-4. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104960>
3. Ревинская, О.Г. Основы программирования в MatLab : учебное пособие / О.Г. Ревинская. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. — 207 с.: ил.. — Учебное пособие. — Библиогр.: с. 207.. — ISBN 978-5-9775-3564-9.

### Дополнительная литература

1. Аллен, Б.Д. Think DSP. Цифровая обработка сигналов на Python [Электронный ресурс] / Б.Д. Аллен; Пер. с англ. А.Э. Брядинский — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 160 с. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-97060-454-0 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93566>
2. Федотов, А.А. Введение в цифровую обработку биомедицинских изображений : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Федотов — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 108 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-3458-9 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112697>

### 5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Положение о порядке проведения практики обучающихся в ТПУ (со всеми изменениями). - [http://web.tpu.ru/webcenter/content/conn/WebCenterSpaces-ucm/path/WebCenterSpaces-Root/opit/docs/polozh\\_03.05.2017.pdf?lve](http://web.tpu.ru/webcenter/content/conn/WebCenterSpaces-ucm/path/WebCenterSpaces-Root/opit/docs/polozh_03.05.2017.pdf?lve)
2. Отдел практик и трудоустройства ТПУ. Студенту. Практика - [http://web.tpu.ru/webcenter/portal/opit/student/practice?\\_adf.ctrl-state=12wwkc9l7h\\_4&leftWidth%3D0%25%26showFooter%3Dfalse%26rightWidth%3D25%25%26showHeader%3Dfalse%26rightWidth%3D25%25%26centerWidth%3D75%25](http://web.tpu.ru/webcenter/portal/opit/student/practice?_adf.ctrl-state=12wwkc9l7h_4&leftWidth%3D0%25%26showFooter%3Dfalse%26rightWidth%3D25%25%26showHeader%3Dfalse%26rightWidth%3D25%25%26centerWidth%3D75%25)
3. Сетевые электронные бесплатные онлайн-курсы COURSERA <https://www.coursera.org/>
4. Сетевые электронные бесплатные онлайн-курсы CODECADEMY <https://www.codecademy.com/>

5. 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**):

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Лицензионные версии программ на сервере программного обеспечения ТПУ var.tpu.ru (<https://appserver01.main.tpu.ru/RDWeb/Pages/en-US/Default.aspx>);
3. Google Chrome;
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
5. Microsoft Visual Studio 2019 Community;
6. Document Foundation LibreOffice.