

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

|                                                         |                                                       |         |          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|----------|
| <b>Тип практики</b>                                     | Технологическая (проектно-технологическая) практика   |         |          |
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>09.04.02 «Информационные системы и технологии»</b> |         |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Геоинформационные системы</b>                      |         |          |
| Специализация                                           | <b>Геоинформационные системы</b>                      |         |          |
| Уровень образования                                     | <b>высшее образование – магистратура</b>              |         |          |
| Период прохождения                                      | <b>с 44 по 47 неделю 2019/2020 учебного года</b>      |         |          |
| Курс                                                    | <b>1</b>                                              | семестр | <b>2</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>6</b>                                              |         |          |
| Продолжительность недель /<br>академических часов       | <b>4/216</b>                                          |         |          |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                      |         |          |
| Контактная работа, ч                                    | *                                                     |         |          |
| Самостоятельная работа, ч                               | **                                                    |         |          |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                         | <b>216</b>                                            |         |          |

Вид промежуточной аттестации

|                   |                                 |            |
|-------------------|---------------------------------|------------|
| <b>Диф. зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОИТ</b> |
|-------------------|---------------------------------|------------|

\* - 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                               | Наименование                                                                                                                                  | 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)-3.1B2                                                | 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 управлять развитием БД                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-2.1                       | Демонстрирует способность управлять развитием БД                                                                                              | ПК(У)-2.1B1                                                 | Владеет опытом подготовки плана реализации принятых решений по развитию БД                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                               | ПК(У)-2.1У1                                                 | Умеет выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД |
|                 |                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                               | ПК(У)-2.131                                                 | Знает принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД.                    |

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

**Вид практики:** учебная.

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

**Формы проведения:**

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

**Способ 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).

### 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                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| РП-1                                                     | 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)-3.1                    |
| РП-2                                                     | Уметь проектировать, разрабатывать (включая тестирование) программное обеспечение.                                                                                                                                               | И.ОПК (У)-5.2                    |
| РП-3                                                     | Уметь составлять научный отчет по выполненному заданию.                                                                                                                                                                          | И.ОПК (У)-3.1                    |
| РП-4                                                     | Уметь проводить экспериментальные исследования с использованием разработанного программного обеспечения по заданной методике и осуществлять анализ этих результатов.                                                             | И.ПК(У)-2.1                      |

### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| № недели | Этапы практики, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                       | Формируемый результат обучения |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1        | Подготовительный этап:<br>– Вводное собрание.<br>– Инструктаж по технике безопасности.<br>– Анализ исходных данных (техническое задание на проектирование).<br>– Изучение литературы. | РП-1                           |
| 2        | Основной этап:<br>– Сбор, обработка, систематизация данных.<br>– Проектные работы.<br>– Отладка, тестирование, аформулирование выводов.                                               | РП-2<br>РП-4                   |
| 3        | Заключительный:<br>– подготовка отчета по практике.                                                                                                                                   | РП-3                           |

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

#### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература:

1. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник [Электронный ресурс] / В.К. Волк. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 244 с. – Книга из коллекции Лань – Информатика. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126933>. – Загл. с экрана.
2. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Соколова. – Томск: ТПУ, 2014. – 176 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82830>. – Загл. с экрана.
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. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96850>. – Загл. с экрана.

##### Дополнительная литература:

Научные и научно-практические журналы:

1. Наукоемкие технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [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). – Загл. с экрана.
2. Информационные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/INDEX.htm>, [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8742](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8742). – Загл. с экрана.
3. Программные продукты и системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.swsys.ru/>; [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9834](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9834). – Загл. с экрана.
4. Информатика и её применение [Электронный ресурс]. – Изд. Институт проблем информатики РАН. – Режим доступа: <http://www.ipiran.ru/journal/issues/>. – Загл. с экрана.

5. Вычислительные технологии [Электронный ресурс]. – Изд. Институт вычислительных технологий РАН. – Режим доступа: <http://www.ict.nsc.ru/jct/>. – Загл. с экрана.
6. Приборы и техника экспериментов [Электронный ресурс]. – Академиздатцентр «Наука» РАН. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954>. – Загл. с экрана.
7. Информационные технологии и вычислительные системы [Электронный ресурс]. – Изд. Институт системного анализа РАН. – Режим доступа: <http://www.jitcs.ru/>. – Загл. с экрана.
8. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика [Электронный ресурс]. – Изд. Научтехлитиздат. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7953](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7953). – Загл. с экрана.
9. Программирование [Электронный ресурс]. – Академиздатцентр «Наука» РАН. – Режим доступа: <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/>. – Загл. с экрана.
10. Вестник компьютерных и информационных технологий [Электронный ресурс]. Научно-техническое издательство «Машиностроение». – Режим доступа: <http://www.vkit.ru/>. – Загл. с экрана.

## **5.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Электронный курс «Технологическая практика». – Режим доступа: <http://ya.ru>. <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3749>.
2. Yandex. Сайт поисковой системы. – Режим доступа: <http://ya.ru>. – Загл. с экрана.
3. Google. Сайт поисковой системы. – Режим доступа: <http://google.ru>. – Загл. с экрана.
4. Интернет-ресурсы, соответствующие заданию на практику.

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

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Adobe Flash Player;
- AkelPad; Amazon Corretto JRE 8;
- Document Foundation LibreOffice;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox ESR;
- Notepad++;
- Oracle VirtualBox;
- Putty;
- QGIS Desktop;
- Tracker Software PDF-XChange Viewer;
- WinDjView;
- MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
- PSF Python 3;
- ownCloud Desktop Client;
- Design Science MathType 6.9 Lite;

- Far Manager;
- Lazarus;
- PascalABC.NET;
- Cisco Webex Meetings.