

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| Тип практики                                                                                                        | Преддипломная практика                                 |         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/<br>специальность<br>Образовательная программа<br>(направленность (профиль)<br>Специализация | 21.05.03 Технология геологической разведки             |         |    |
|                                                                                                                     | Технология геологической разведки                      |         |    |
|                                                                                                                     | Геофизические методы исследования скважин              |         |    |
|                                                                                                                     | Уровень образования – высшее образование – специалитет |         |    |
| Период прохождения                                                                                                  | с 29 по 40 неделю 2022/2023 учебного года              |         |    |
| Курс                                                                                                                | 5                                                      | семестр | 10 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                                      | 18                                                     |         |    |
| Продолжительность недель /<br>академических часов                                                                   | 12                                                     |         |    |
| Виды учебной деятельности                                                                                           | Временной ресурс                                       |         |    |
| Контактная работа, ч                                                                                                |                                                        |         |    |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                           | 648                                                    |         |    |
| ИТОГО, ч                                                                                                            | 648                                                    |         |    |

|                              |            |                              |    |
|------------------------------|------------|------------------------------|----|
| Вид промежуточной аттестации | диф. зачёт | Обеспечивающее подразделение | ОГ |
|                              |            |                              |    |

## 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                                                                                                                                                                                                             | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                  |
| ПСК(У)-2.5      | Способность разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ           | ПСК(У)-2.5.B1                                               | Навыками выбора рационального комплекса геофизических методов для решения геологических и технических задач                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.5.B2                                               | Приемами моделирования и прогнозирования геологических процессов по геофизическим данным                                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.5.Y1                                               | Анализировать возможности применения различных геофизических методов для решения конкретных геологических задач                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.5.Y2                                               | Определять рациональный комплекс методов и современных технических средств геофизических исследований при реализации геологических и технических задач на территории исследований             |
| ПСК(У)-2.6      | Способность выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях                                                                                                   | ПСК(У)-2.6.B1                                               | Навыками работы со средствами измерений при выполнении экспериментальных исследований                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.6.B2                                               | Приемами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.6.B3                                               | Методами анализа метрологического обеспечения производства                                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.6.Y1                                               | Проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.6.Y2                                               | Выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования                                                                                                              |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.6.Y3                                               | Проводить метрологическое обеспечение                                                                                                                                                         |
| ПСК(У)-2.7      | Способность решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов | ПСК(У)-2.7.B1                                               | Навыками определения физических параметров горных пород по геофизическим аномалиям                                                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.B2                                               | Способами статистической обработки данных измерений физических параметров;                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.B3                                               | Приемами анализа информации о физических свойствах горных пород и полезных ископаемых;                                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.B4                                               | Приемами интерпретации радиометрических и ядерногофизических данных                                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.B5                                               | Приемами анализа комплексной геофизической информации                                                                                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.B6                                               | Методами применения математической символики для выражения количественных и качественных объектов, аналитических приемов вероятностного и статистического анализа                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.Y1                                               | Использовать данные о физических свойствах горных пород при проектировании и интерпретации геофизических работ                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.Y2                                               | Оценить значения физических параметров по геофизическим данным; найти необходимую информацию о физических свойствах горных пород района, месторождения в опубликованных и фондовых источниках |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.Y3                                               | Оценить состав и условия образования горных пород по комплексу их физических параметров                                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.Y4                                               | Строить графики и планы радиоактивных полей с применением современных информационных технологий                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.Y5                                               | Сделать анализ комплексной геофизической информации для решения геологических задач и проектирования геофизических работ                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                      | ПСК(У)-2.7.Y6                                               | Вычислять вероятности с точки зрения необходимых подходов;                                                                                                                                    |
| ПСК(У)-2.8      | Способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической                                                                                                                                       | ПСК(У)-2.8.B1                                               | Методами сравнительного анализа геофизических данных на основе распознавания образов                                                                                                          |

|            |                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | информации на различных ступенях информационной модели ГИС                                                                                                                                                    | ПСК(У)-2.8.B2 | Методами получения аналитического выражения для фильтров, реализующих разделение полезных сигналов и помех                                                         |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.8.B3 | Приемами моделирования полезных сигналов                                                                                                                           |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.8.B4 | Навыками разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.8.Y1 | Оценивать состояние первичной геофизической информации и определение состава и объема процедур предварительной обработки данных                                    |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.8.Y2 | Выполнить спектральный анализ исходных геофизических полей и оценить параметры полезных сигналов и помех                                                           |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.8.Y3 | Выполнить статистический и корреляционно-регрессионный анализ исходных данных                                                                                      |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.8.Y4 | Обеспечения единства и требуемой точности измерений в геологоразведке                                                                                              |
| ПСК(У)-2.9 | Способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ | ПСК(У)-2.9.B1 | Методиками геолого-технологического исследования в процессе бурения                                                                                                |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.9.B2 | Навыками составления математических моделей геологических объектов и процессов                                                                                     |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.9.B3 | Способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях                                        |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.9.B4 | Принципами обработки геофизической информации и моделирование нефтегазовых залежей                                                                                 |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.9.Y1 | Формулировать геофизические и геологические задачи в виде, пригодном для их решения математическими методами                                                       |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.9.Y2 | Алгоритмически мыслить в области теории методов ГИС                                                                                                                |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.9.Y3 | Оценивать степень сложности геологической и технологической задачи                                                                                                 |
|            |                                                                                                                                                                                                               | ПСК(У)-2.9.Y4 | Применять технологии анализа геологопромысловой информации и данных ГИС для построения моделей залежей нефти и газа                                                |

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная

Формы проведения: Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП.

Способ проведения практики: стационарная; 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 по дисциплине |                                                                                                                                                     | Компетенция                            |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                        |                                        |
| РП-1                                          | Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов для решения типовых профессиональных задач, владеть интерпретацией геофизических данных. | ПСК(У)-2.5<br>ПСК(У)-2.6<br>ПСК(У)-2.7 |

|      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                           | ПСК(У)-2.8<br>ПСК(У)-2.9                                           |
| РП-2 | Уметь принимать решение в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений. Владеет способностью управлять проектом.                                     | ПСК(У)-2.5<br>ПСК(У)-2.6<br>ПСК(У)-2.7<br>ПСК(У)-2.8<br>ПСК(У)-2.9 |
| РП-3 | Владеть основными приемами работы с контрольно-измерительными приборами.                                                                                                                                                  | ПСК(У)-2.5<br>ПСК(У)-2.6<br>ПСК(У)-2.7<br>ПСК(У)-2.8<br>ПСК(У)-2.9 |
| РП-4 | Уметь комплексировать методы разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач на основе литолого-фациального анализа. Знать петрофизические свойства пород.                                               | ПСК(У)-2.5<br>ПСК(У)-2.6<br>ПСК(У)-2.7<br>ПСК(У)-2.8<br>ПСК(У)-2.9 |
| РП-5 | Уметь проводить обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях. Представлять, анализировать результаты геофизических и геологических исследований в виде разрезов, карт, схем. | ПСК(У)-2.5<br>ПСК(У)-2.6<br>ПСК(У)-2.7<br>ПСК(У)-2.8<br>ПСК(У)-2.9 |
| РП-6 | Владеть навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией; навыками работы на компьютере. Знать методы математической обработки геофизической информации.     | ПСК(У)-2.5<br>ПСК(У)-2.6<br>ПСК(У)-2.7<br>ПСК(У)-2.8<br>ПСК(У)-2.9 |

#### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| № недели | Этапы практики, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формируемый результат обучения               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1        | <b>Подготовительный этап:</b><br>– вводная лекция;<br>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;                                                                                                                                              | РП-2                                         |
| 2-9      | <b>Основной этап.</b> Работа в геофизической организации.<br>– выполнение обязанностей сотрудника одно или нескольких подразделений геофизической организации;<br>– взаимодействие с другими подразделениями организации в рамках производственной деятельности<br>Выполнение индивидуального задания:<br>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации; | РП-1<br>РП-2<br>РП-3<br>РП-4<br>РП-5<br>РП-6 |
| 10       | <b>Заключительный:</b><br>– подготовка отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | РП-1<br>РП-2<br>РП-3<br>РП-4<br>РП-5<br>РП-6 |
|          | <b>Защита отчёта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | РП-5<br>РП-6                                 |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература:

1. Сапожников, Вадим Михайлович. Интерпретация данных геофизических исследований скважин: учебное пособие /В. М. Сапожников; Уральский государственный горный университет (УГГУ). – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014. – 154 с.
2. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под ред. В. Г. Мартынова; Н. Е. Лазуткиной; М. С. Хохловой. — Москва: Инфра-Инженерия, 2009.- 960 с.
3. Меркулов, Виталий Павлович. Современные комплексные геофизические и гидродинамические исследования скважин: учебное пособие . 2011. – [Электронный ресурс] <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m287.pdf>

#### Дополнительная литература:

1. Золоева, Галина Михайловна. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин: учебное пособие для вузов / Г. М. Золоева, Л. П. Петров, М. С. Хохлова; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газа). — Москва: МАКС Пресс, 2009. — 180 с.
2. Стрельченко, Валентин Вадимович. Геофизические исследования скважин : учебник / В. В. Стрельченко; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газа). — Москва: Недра, 2008. — 551 с.
3. Гершанок Л.А. Магниторазведка: учеб. для вузов / Перм. Ун-т. – Пермь, 2009. – 421 с.

### 5.2. Информационное и программное обеспечение

Студенты могут пользоваться электронными учебниками и учебно-методическими комплексами дисциплин на сайте ТПУ (<http://mdl.lcg.tpu.ru:82/> и <http://e-le.lcg.tpu.ru/>), а также на сайте библиотеки учебников и монографий нефтегазовой сферы <http://www.oilcraft.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**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom