

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ** заочная

|                     |                                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вид практики</b> | Учебная                                                                                                                                         |
| <b>Тип практики</b> | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |

|                                                         |                                            |         |   |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 21.05.03 Технология геологической разведки |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Геофизические методы исследования скважин  |         |   |
| Специализация                                           | Геофизические методы исследования скважин  |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование – специалитет           |         |   |
| Период прохождения                                      | с 44 по 47 неделю 2022/2023 учебного года  |         |   |
| Курс                                                    | 3                                          | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                          |         |   |

|                                                              |                                                                                     |              |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Заведующий кафедрой-<br>руководитель ОГ<br>на правах кафедры |  | Гусева Н.В.  |
| Руководитель ООП                                             |  | Гусев Е.В.   |
| Преподаватель                                                |  | Рычкова И.В. |
| Преподаватель                                                |  | Лукин А.А.   |

2020 г.

# 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы<br>(дисциплина, практика, ГИА)                                                                                | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                             |
| Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | 6       | ПК(У)-1         | Умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей                                                                                        | ПК(У)-1.B1                                                  | Методами составления кондиционных геологических карт и разрезов                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-1.У1                                                  | Анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории                                                                                   |
|                                                                                                                                                 |         | ПК(У)-2         | Умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия | ПК(У)-2.B2                                                  | Комплексированием геофизических методов для решения геологических задач                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.B3                                                  | Методами контроля качества геофизических измерений; методикой составления научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям                                          |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.B4                                                  | Методами поиска необходимой геофизической, геологической и технической информации из фондовых, опубликованных источников, в том числе электронных                                        |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.B7                                                  | Навыками поиска необходимой информации из опубликованных источников и Интернета о физических параметрах Земли, распределении землетрясений в различных ее частях, состоянии магнитосферы |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.B10                                                 | Алгоритмами математического решения естественнонаучных задач                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.B11                                                 | Определения оптимальных инструментов постановки достижимых целей в практической деятельности                                                                                             |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.B13                                                 | Навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных                                                                             |
|                                                                                                                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.B14                                                 | Основами статистической оценки значимости построенных моделей                                                                                                                            |

|  |  |  |  |                 |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.В15 | Навыками установления генетической принадлежности диагностируемых минералов и горных пород, условий и закономерностей их формирования                                                                                          |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.В16 | Навыками поиска, анализа и изложения геологической информации по конкретным территориям для конкретных задач                                                                                                                   |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.В17 | Навыками определения типов горных пород и минералов                                                                                                                                                                            |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.В19 | Основами алгоритмического мышления в области теории методов геофизических исследований скважин                                                                                                                                 |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.У2  | Сделать анализ комплексной геофизической информации и для решения геологических задач и проектирования геофизических работ                                                                                                     |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.У3  | Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений                                                                             |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.У5  | Диагностировать минеральный состав твердых полезных ископаемых и определять последовательность и условия их образования                                                                                                        |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.У6  | Использовать карты нормального гравитационного, магнитного и теплового поля Земли для геофизических работ; увязывать периодичность геологических процессов с космическими периодичностями                                      |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.У9  | Использует информационноправовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок                                                                                     |
|  |  |  |  | ПК(У)-<br>2.У14 | Производить первичную обработку статистической информации; находить точечные оценки параметров генеральной совокупности; и интервальные оценки параметров распределений; оценивать пределы применимости полученных результатов |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                 |
|--|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-2.У15 | Различать основные типы горных пород и породообразующих минералов                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-2.У16 | На основе фондовых и опубликованных данных составить краткую геологическую характеристику района для проекта геофизических или буровых работ    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-2.У17 | Объяснить происхождение наиболее распространенных минералов и горных пород, форм рельефа, элементарных геологических структур                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-2.У19 | Алгоритмически мыслить в области теории методов ГИС                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-2.У20 | Определять этапы и стадии геологоразведочных работ                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-2.У21 | Составлять геологические модели месторождений нефти и газа                                                                                      |
|  |  | ПК(У)-3 | Умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работи корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях | ПК(У)-3.В1  | Методами и техническими средствами для проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.В2  | Методами контроля качества геофизических измерений; методикой составления научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.В3  | Навыками применения поисковых методов при полевых исследованиях                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.В4  | Навыками работы с измерительными приборами различных систем                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.В5  | Приемами использования оборудования для геодезических работ                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.В6  | Навыками работы с топографическими картами                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.В7  | Навыками составления геологических карт и разрезов                                                                                              |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|--|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B8  | Методами прогнозирования и поиска месторождений полезных ископаемых, их геолого-экономической оценки с использованием приемов качественного и количественного моделирования |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B9  | Методами и техническими средствами для проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации                                     |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B10 | Методами пользования геохронологической таблицей                                                                                                                            |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B11 | Навыками определения структур залегания горных пород по геологическим картам                                                                                                |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B12 | Методами поиска необходимой геофизической, геологической и технической информации из фондовых, опубликованных источников, в том числе электронных                           |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B16 | Навыками составления литологических разрезов                                                                                                                                |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B17 | Основными приемами литолого-фациального анализа                                                                                                                             |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.B18 | Методами графического изображения горно-геологической информации                                                                                                            |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У1  | Анализировать возможности применения различных методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач                                                     |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У2  | Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений                          |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У3  | Комплексировать методы поисков полезных ископаемых                                                                                                                          |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У4  | Определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы                                                                                           |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У5  | Использовать технологии спутниковой навигации на базе систем ГЛОНАСС и GPS                                                                                                  |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                         |
|--|--|--|--|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У6  | Графически изображать геологические объекты                                                                             |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У7  | Строить геологические разрезы                                                                                           |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У9  | Анализировать возможности применения различных методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У10 | Читать геологические, структурные и тектонические карты                                                                 |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У14 | Определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы                                       |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У16 | Решать прямые задачи геоэлектрики и сейсмоакустики                                                                      |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У17 | Выполнять основные виды графических построений при поисках и разведке на нефть и газ                                    |
|  |  |  |  | ПК(У)-3.У18 | Выполнять графические документы горногеологического содержания в различных видах проекций                               |

## 2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики |                                                                                                               | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование разделов (этапов) практики | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                          |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Код                                                      | Наименование                                                                                                  |                                               |                                         |                                                                    |
| РП-1                                                     | Владеет знаниями в области регионального природопользования и картографии и умеет использовать их на практике | ПК(У)-1<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-3                 | Основной этап                           | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-2                                                     | Умеет правильно анализировать и обобщать                                                                      | ПК(У)-1                                       | Основной этап<br>Научно-                | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                                                   |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|      | полученные геологические и геофизические материалы с подробным описанием геологического строения территории и построением карт физических полей                                                                                                  | ПК(У)-2<br>ПК(У)-3                       | исследовательская работа<br>Заключительный        |                                                                    |
| РП-3 | Имеет понятие об основных геологических процессах                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-1<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-3            | Научно-исследовательская работа<br>Заключительный | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-4 | Владеет навыками руководства в команде, для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                       | ПК(У)-1<br>ПК(У)-1<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-3 | Основной этап                                     | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-5 | Умеет определять минералогический состав и знать свойства отдельных групп минералов в сложении горных пород, а также определять структуры и текстуры магматических горных пород. Умеет обращаться с геофизической аппаратурой и проводить съемку | ПК(У)-1<br>ПК(У)-1<br>ПК(У)-2<br>ПК(У)-3 | Основной этап                                     | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-6 | Понимает происхождение эндогенных и экзогенных процессов минералообразования. Понимает влияние состава минералов на                                                                                                                              | ПК(У)-1<br>ПК(У)-2                       | Научно-исследовательская работа<br>Заключительный | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |

|  |                 |         |  |  |
|--|-----------------|---------|--|--|
|  | физические поля | ПК(У)-3 |  |  |
|--|-----------------|---------|--|--|

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

#### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке |              | Определение оценки                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | «Зачтено»    | Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         |              | Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов   |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         |              | Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»                       | «Не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                             |

### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия     | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Защита отчета по практике | Примерный перечень контрольных вопросов:<br>1. Назовите главные агенты физического выветривания.<br>2. Как определить твердость минералов?<br>3. Основные принципы классификации минералов. |



|    | Оценочные мероприятия                                                        | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                              | 4. Оценка геологического строения Республики Хакасии.<br>5. Экзогенные геологические процессы.<br>6. Эндогенные геологические процессы.<br>7. Что такое тектоносфера? |
| 2. | Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)                                                     |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                                                        | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | <p>Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике);</li> <li>– выполнение индивидуального задания практики в полном объеме;</li> <li>– степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения;</li> <li>– четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики;</li> <li>– дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы.</li> </ul> <p>Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ</p> |
| 2. | Защита отчета по практике                                                    | <p>Оценивание проводит руководитель практики от ТПУ</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся предъявляет отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;</li> <li>– руководитель практики задает обучающемуся вопросы и заслушивают ответы;</li> <li>– могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом;</li> <li>– руководитель практики оценивает выполненную работу и ответы на вопросы в</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>соответствии с критериями в п.3.</p> <p>Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме.</p> <p>По итогам защиты руководитель практики делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.</p> |

## 6.Аттестационный лист по практике

| Оценочное мероприятие                                                        | Оценивание проводит          | Доля в оценке | Код и наименование результата обучения                   | РП-1 | РП-2 | РП-3 | РП-4 | РП-5 | РП-6 | Балл по всем результатам |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Руководитель практики от ТПУ | 40 %          | Вес результата                                           | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,2  | 0,16 | 1,0                      |
|                                                                              |                              |               | Максимальный балл                                        | 16   | 16   | 16   | 16   | 20   | 16   | 100                      |
|                                                                              |                              |               | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% |      |      |      |      |      |      |                          |
|                                                                              |                              |               | Балл за результат с учетом доли мероприятия              | 6,4  | 6,4  | 6,4  | 6,4  | 8    | 6,4  | 40                       |
| Защита отчета по практике                                                    | Члены комиссии               | 60 %          | Вес результата                                           | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,2  | 0,16 | 1,0                      |
|                                                                              |                              |               | Максимальный балл                                        | 16   | 16   | 16   | 16   | 20   | 16   | 100                      |
|                                                                              |                              |               | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% |      |      |      |      |      |      |                          |
|                                                                              |                              |               | Балл за результат с учетом доли мероприятия              | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 9,6  | 12   | 9,6  | 60                       |
| Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)                       |                              |               |                                                          |      |      |      |      |      |      | 100                      |
| Итоговая оценка в традиционной форме                                         |                              |               |                                                          |      |      |      |      |      |      | отлично                  |