

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**

**ПРИЕМ 2020 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| Вид практики | Производственная практика                  |
| Тип практики | Научно-исследовательская работа в семестре |

|                                                         |                                                    |         |         |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|---------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 21.04.01 Нефтегазовое дело                         |         |         |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов |         |         |
| Специализация                                           | Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов |         |         |
| Уровень образования                                     | высшее образование – магистратура                  |         |         |
| Курс                                                    | 1, 2                                               | семестр | 1, 2, 3 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 18 (6 / 6 / 6)                                     |         |         |

И. о. зав. кафедрой –  
руководителя ОНД  
(на правах кафедры)  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | И.А. Мельник  |
|  | К.К. Манабаев |
|  | К.К. Манабаев |

2020 г.

# 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                 | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                              | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                |
| Научно-исследовательская работа в семестре                    | 1,2     | УК(У)-4         | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.3                       | Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные                  | УК(У)-4.33                                                  | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                 | УК(У)-4.У3                                                  | Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь, в том числе на иностранном языке                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                 | УК(У)-4.В3                                                  | Владеет опытом представления результатов академической и профессиональной деятельности                                                                                      |
|                                                               |         | ОПК(У)-1        | Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области                                  | И.ОПК(У)-1.1                      | Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий | ОПК(У)-1.31                                                 | Знает методы и средства формализации данных, собственно моделирования, постановки различных задач и решения их на модели, а также интерпретации результатов моделирования   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.У1                                                 | Умеет применять средства физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.В1                                                 | Владеет навыками решения задач в своей предметной области на основе физического и программного моделирования                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            | И.ОПК(У)-1.2                      | Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производств                          | ОПК(У)-1.32                                                 | Знает основные профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов трубопроводного транспорта углеводородов |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.У2                                                 | Умеет применять математические, естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.В2                                                 | Владеет опытом разработки физических, математических и                                                                                                                      |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                         | Индикаторы достижения компетенций |                                                    | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                  | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                 | Код                                                         | Наименование                                                                                                           |
|                                                               |         | ОПК(У)-3        | Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | И.ОПК(У)-3.1                      | Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты |                                                             | компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к трубопроводному транспорту углеводородов |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                  |                                   |                                                    | ОПК(У)-3.31                                                 | Знает порядок оформления правила составления отдельных отчетов, обзоров                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                  |                                   |                                                    | ОПК(У)-3.У1                                                 | Умеет анализировать информацию, составлять обзоры, отчёты                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                  |                                   |                                                    | ОПК(У)-3.В1                                                 | Владеет опытом анализа информации, составления обзоров, отчётов                                                        |

## 2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики |                                                                                                             | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование разделов (этапов) практики                                                                                                                      | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Код                                                      | Наименование                                                                                                |                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                                    |
| РП1                                                      | Использует навыки публичных выступлений и научной дискуссии                                                 | И.УК(У)-4.3                                                         | Подготовительный этап; Подготовительный этап; Основной этап/Выполнение индивидуального задания; Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП2                                                      | Разрабатывает физические и численные модели объекта исследования и вспомогательных объектов                 | И.ОПК(У)-1.1                                                        | Основной этап/Выполнение индивидуального задания; Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа                                               | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП3                                                      | Выполняет инженерные расчеты и анализ экспериментальных данных                                              | И.ОПК(У)-1.2                                                        | Подготовительный этап; Основной этап/Выполнение индивидуального задания; Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа                        | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП4                                                      | Разрабатывает техническую документацию и презентационные материалы, предусмотренные программой исследования | И.ОПК(У)-3.1                                                        | Основной этап/Выполнение индивидуального задания; Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа                                               | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |

### 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 зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке |              | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | «Зачтено»    | Отличное понимание предмета, 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 предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         |              | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт 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 | <p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Обосновать актуальности выбранного направления исследований</li> <li>2 Оценить степени проработанности выбранной темы. Количество публикаций, уровень исследований.</li> <li>3 Оценить уровень сложности поставленной задачи. Дать оценку вероятности достижения поставленных целей</li> <li>4 Оценить глубину проработки имеющейся научно-технической информации</li> <li>5 Оценить мировой уровень исследований по выбранной теме.</li> </ol> |

|    | Оценочные мероприятия                                                        | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                              | 6 Сформулировать предложения по принципиальному решению поставленной задачи<br>7 Обосновать выбор способа решения поставленной задачи<br>8 Сформулировать основные достигнутые результаты<br>9 Дать оценку полноты выполнения поставленных задач<br>10 Привести обоснование корректности полученных результатов<br>11 Дать оценку соответствия достигнутых результатов мировому уровню<br>12 Сформулировать рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования |
| 2. | Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Отзыв по стандартной форме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 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 требованиям университета (Положение о практике);</li> <li>– выполнение индивидуального задания практики в полном объеме;</li> <li>– степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения в Программе практики;</li> <li>– четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики.</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> |

|    | Оценочные мероприятия     | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Защита отчета по практике | <p>Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;</li> <li>– члены комиссии задают 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>– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3.</li> </ul> <p>Защита проходит в публичной форме.</p> <p>По итогам защиты комиссия 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<br>Использует навыки публичных выступлений и научной дискуссии | РП-2 Разрабатывает физические и численные модели объекта исследования и вспомогательных объектов | РП-3 Выполняет инженерные расчеты и анализ экспериментальных данных | РП-4 Разрабатывает техническую документацию и презентационные материалы, предусмотренные программой исследования | Балл по всем результатам |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Руководитель практики от ТПУ | 40%           | Вес результата                                           | 0,2                                                                 | 0,3                                                                                              | 0,3                                                                 | 0,2                                                                                                              | 1,0                      |
|                                                                              |                              |               | Максимальный балл                                        | 8                                                                   | 12                                                                                               | 12                                                                  | 8                                                                                                                | 40                       |
|                                                                              |                              |               | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% |                                                                     |                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                                  |                          |
|                                                                              |                              |               | Балл за результат с учетом доли мероприятия              |                                                                     |                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                                  |                          |
| Защита отчета по практике                                                    | Члены комиссии               | 60%           | Вес результата                                           | 0,2                                                                 | 0,3                                                                                              | 0,3                                                                 | 0,2                                                                                                              | 1,0                      |
|                                                                              |                              |               | Максимальный балл                                        | 12                                                                  | 18                                                                                               | 18                                                                  | 12                                                                                                               | 60                       |
|                                                                              |                              |               | Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% |                                                                     |                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                                  | —                        |
|                                                                              |                              |               | Балл за результат с учетом доли мероприятия              |                                                                     |                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                                  |                          |
| Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)                       |                              |               |                                                          |                                                                     |                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                                  |                          |

