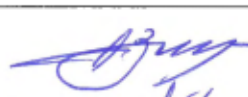
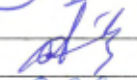
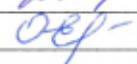


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| <b>Вид практики</b> | учебная       |
| <b>Тип практики</b> | профилирующая |

|                                                         |                                                |         |   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</b> |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Теплоэнергетика и теплотехника</b>          |         |   |
| Специализация                                           | Промышленная теплоэнергетика                   |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат               |         |   |
| Курс                                                    | 3                                              | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                              |         |   |

|                                                                                                                   |                                                                                      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель НОЦ И.Н.<br>Бутакова на правах кафедры<br>Руководитель ООП<br>Преподаватель |   | А.С. Заворин  |
|                                                                                                                   |  | А.М. Антонова |
|                                                                                                                   |  | Е.Г. Орлова   |

2020 г.

# 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)                                                                                                     | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                             | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                     |
| Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | 4       | УК(У)-6         | Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                       | P11                     | УК(У)-6.B2                                                  | Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний                                                               |
|                                                                                                                                                                   |         | ОПК(У)-1        | Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | P7                      | ОПК(У)-1.B4                                                 | Владеет опытом использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области                                                                              |
|                                                                                                                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-1.Y4                                                 | Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа информации и создания новой информации в своей профессиональной деятельности в области |
|                                                                                                                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-1.34                                                 | Знает профессиональные программные комплексы в области теплоэнергетики и теплотехники                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                   |         | ПК(У)-1         | Способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией                                                                | P3                      | ПК(У)-1.B2                                                  | Владеет опытом работы с нормативно-технической документацией, содержащей требования к объему оснащения технологических объектов средствами автоматизации                                         |
|                                                                                                                                                                   |         | ПК(У)-2         | Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием               | P5                      | ПК(У)- 2.B5                                                 | Владеет опытом исследования зависимостей эффективности теплоэнергетических установок от термодинамических параметров                                                                             |
|                                                                                                                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                         | ПК(У)- 2.B7                                                 | Владеет опытом определения показателей теплоэнергетических установок                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                         | ПК(У)- 2.Y5                                                 | Умеет объяснять влияние различных факторов на эффективность теплоэнергетических установок                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                         | ПК(У)-2.35                                                  | Знает устройство, принцип действия оборудования теплоэнергетических установок и особенности происходящих в нем процессов                                                                         |
|                                                                                                                                                                   |         |                 |                                                                                                                                                                                                                      |                         | ПК(У)- 2.37                                                 | Знает основные технологии преобразования энергии топлива и возобновляемой энергии в электрическую энергию                                                                                        |

## 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                                                                                                    |                                                                     |                                                |                                                                    |
| РП-1                                                     | Осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации и представлять результаты деятельности     | УК(У)-6, ОПК(У)-1                                                   | Подготовительный этап;<br>Заключительный этап. | Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики |
| РП-2                                                     | Выполнять моделирование объектов теплоэнергетики и теплотехники в высокоуровневой среде программирования MatLab | ПК(У)-1, ПК(У)-2                                                    | Вводный этап;<br>Основной этап.                | 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 лицевая) 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»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |
| 55% ÷ 100%                                    | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям                                          |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «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. Классификация поршневых ДВС.</li> <li>2. Способы повышения термического КПД газотурбинных установок.</li> <li>3. Что такое аппроксимация?</li> <li>4. Виды граничных условий для уравнения энергии.</li> <li>5. Метод простой итерации.</li> <li>6. Методы решения много мерных задач математической физики.</li> </ol> |
| 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> </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 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</li> </ul>                                                                                                |

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