

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ  
ПРИЕМ 2019г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Вид практики</b>	<b>Производственная</b>
<b>Тип практики</b>	<b>Преддипломная практика</b>

Направление подготовки	<b>22.03.02 Металлургия</b>		
Образовательная программа	<b>Металлургия черных металлов</b>		
Специализация	<b>Металлургия черных металлов</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		

Руководитель ООП		Сапрыкин А.А.
Преподаватель		Родзевич А.П.

2020 г.

## 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Преддипломная практика	8	ОПК(У)-1	Готов использовать фундаментальные общинженерные знания	ОПК(У)-1.В4	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики, термодинамики и электричества адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.У4	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики, термодинамики и электричества, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.34	Знает фундаментальные законы механики, термодинамики и электричества
				ОПК(У)-1.В13	Владеет навыками систематизации информации
				ОПК(У)-1.У13	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.313	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
		ОПК(У)-4	Готов сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК(У)-4.В3	Владеть основными физико-химическими расчетами металлургических процессов
				ОПК(У)-4.У3	Уметь выполнять термохимические расчеты, расчеты химического равновесия, равновесия в растворах, анализировать фазовые равновесия на основе диаграмм состояния
				ОПК(У)-4.33	Знать законы и понятия физической химии для анализа металлургических процессов, природу фазовых равновесий в металлургических системах, термодинамический анализ
		ОПК(У)-5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК(У)-5.В1	Владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
				ОПК(У)-5.У1	Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
				ОПК(У)-5.31	Знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
		ОПК(У)-6	Способен использовать нормативные	ОПК(У)-6.В1	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений

			правовые документы в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-6.У1	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
				ОПК(У)-6.31	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
		ОПК(У)-7	Готов выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	ОПК(У)-7.В1	Владеть навыками выбора универсального и специального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра
				ОПК(У)-7.У1	Уметь выбирать универсальные и специальные измерительные средства в зависимости от требуемой точности параметра
				ОПК(У)-7.31	Знать основы метрологии, методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации и сертификации
		ОПК(У)-8	Способен следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-8.В4	Владеет навыками построения и чтения сборочных чертежей различного уровня сложности и назначения; одной из графических компьютерных программ
				ОПК(У)-8.У4	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-8.34	Знать способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач
		ОПК(У)-9	Способен использовать принципы системы менеджмента качества	ОПК(У)-9.В1	Владеть терминологией в области менеджмента качества; основными подходами, используемыми при управлении рисками; приемами ведения дискуссии; навыками работы в команде; навыками представления результатов личной и командной работы в виде отчетов, презентаций, выступлений; представлениями об описании процессов; основами методологии разработки и внедрения системы менеджмента качества в организации
				ОПК(У)-9.У1	Уметь разрабатывать мероприятия по улучшению деятельности организации; осуществлять самостоятельный поиск и работу с учебной и справочной литературой, информационными источниками по проблемам управления качеством; выявлять несоответствия и проводить их анализ с использованием инструментов и методов управления качеством; разрабатывать и реализовывать корректирующие действия; применять статистические методы в управлении качеством

			ОПК(У)-9.31	Знать историю, основные понятия и принципы менеджмента качества; требования международных стандартов на системы менеджмента качества; подходы к обеспечению качества продукции и систем менеджмента; основные подходы к применению систем менеджмента качества в различных сферах деятельности; подходы к разработке политики и постановке целей в области качества; основы распределения ответственности и полномочий по процессам; понятие результативности и эффективности для управления процессами; этапы жизненного цикла продукции; основы документирования систем менеджмента качества; общие сведения о методах и инструментах менеджмента качества; принципы и методы проведения аудита; основы описания и оптимизации процессов
		Способен выполнять технико-экономический анализ проектов	ПК(У)-6.В2	Владеть методами и средствами оценки экономических затрат на проекты в области металлургии
	ПК(У)-6.У2		Уметь системно анализировать и измерять экономические затраты на создание металлургических производств; применять методы оценки затрат при создании металлургических производств	
	ПК(У)-6.32		Знать базовые методы расчета экономической эффективности проекта	
		Способен использовать процессный подход	ПК(У)-7.В1	Владеть методами менеджмента и маркетинговых исследований.навыками экономического анализа. Разработки, применения материалов и технологий их получения.
			ПК(У)-7.У1	Уметь управлять работой трудового коллектива и работать в команде
			ПК(У)-7.31	Знать основы менеджмента, принципы построения организационных структур и распределения функций управления
		Способен использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК(У)-8.В1	Владеть современными информационно-коммуникационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности
			ПК(У)-8.У1	Уметь использовать технологии моделирования, алгоритмизации и программирования для решения прикладных задач
			ПК(У)-8.31	Знать методы и технологии моделирования, основы программирования
		Готов проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	ПК(У)-9.В1	Владеть способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов
			ПК(У)-9.У1	Уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов
			ПК(У)-9.31	Знать наиболее рациональные варианты выбора оборудования для осуществления технологических процессов
			ПК(У)-9.В2	Владеть методами компьютерной графики для разработки технологических проектов новых и реконструкции действующих металлургических цехов
			ПК(У)-9.У2	Уметь разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих металлургических цехов

			ПК(У)-9.32	Знать основы проектирования новых и реконструкции действующих металлургических цехов
	ПК(У)-11	Готов выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	ПК(У)-11.В6	Владеть навыками совершенствования технологических процессов и оборудования в черной металлургии
			ПК(У)-11.В7	Владеть навыками выполнения конструктивных расчетов
			ПК(У)-11.У7	Уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии
			ПК(У)-11.У8	Уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов
			ПК(У)-11.37	Знать технологический процесс получения чугуна, стали, ферросплавов, основное и вспомогательное технологическое оборудование, экологические проблемы металлургического производства и пути их решения; экономическую деятельность предприятия
			ПК(У)-11.38	Знать основное технологическое оборудование
	ПК(У)-12	Способен осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	ПК(У)-12.В3	Владеть методикой выбора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды
			ПК(У)-12.У5	Уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды
			ПК(У)-12.34	Знать свойства современных конструкционных материалов и области их применения
	ПК(У)-13	Готов оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	ПК(У)-13.У2	Уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности
			ПК(У)-13.33	Знать основные риски реализации технологических процессов

## 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	Уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	ОПК(У)-1 ОПК(У)-4 ОПК(У)-5 ОПК(У)-6 ОПК(У)-7 ОПК(У)-8 ОПК(У)-9 ПК(У)-6 ПК(У)-7 ПК(У)-8	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – изучение размещения производственных объектов; изучение технического оснащения отраслей предприятия.	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Знать технологический процесс получения чугуна, стали, ферросплавов	ПК(У)-9	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации; – изучение особенностей функционирования металлургических и инженерно-технических подразделений предприятия – разработка предложений по расширению	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Знать свойства современных конструкционных материалов и области их применения	ПК(У)-11 ПК(У)-11		Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	ПК(У)-12 ПК(У)-13		Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

			<p>производства и реконструкции отдельных производств на предприятии</p> <p>Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор необходимых экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных.</li> </ul> <p>Заключительный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка результатов прохождения практики руководителем от предприятия;</li> <li>– оформление необходимой документации;</li> <li>– подготовка отчета по практике;</li> <li>– защита отчета по практике на кафедре.</li> </ul>	
--	--	--	--	--

### 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	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объем и тип производства, организационная структура, ассортимент выпускаемой продукции;</li> <li>2. важнейшие показатели организационно-технического уровня производства, состав и возраст оборудования, степень использования проектной мощности, хозяйственные связи с другими подразделениями предприятия;</li> <li>3. данные о целевых установках, о методах организации и управления производством, о структуре предприятия;</li> <li>4. данные об объемах, номенклатуре и ассортименте продукции (валовый выпуск, выпуск товарной продукции, объем реализуемой продукции, темпы роста производства, среднегодовой прирост объема продукции, уровень выполнения плана по номенклатуре (ассортименту), условно-чистая продукция, остаток нерезализованной продукции, объем незавершенного производства, нормативная стоимость обработки и т.п.).</li> <li>5. показатели, характеризующие технический уровень и качество продукции (мероприятия по освоению производства новых видов продукции и по внедрению новых технологических процессов, мероприятия по механизации и автоматизации производства, мероприятия по развитию предприятия);</li> <li>6. показатели по труду и заработной плате (фонд заработной платы, производительность</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>труда, численность работающих по категориям, средняя заработная плата, мероприятия по подготовке и повышению квалификации кадров, текучесть кадров и ее причины мероприятия по охране труда и технике безопасности):</p> <p>7. данные по мероприятиям, проводимым для защиты окружающей среды от техногенных воздействий производства;</p>
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 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> </ul>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<ul style="list-style-type: none"> <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 может проходить в публичной или индивидуальной форме. 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	РП-2	РП-3	РП-4	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,25	0,25	0,2	0,3	1,0
			Максимальный балл	25	25	20	30	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%	55	55	55	55	–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	5,5	5,5	4,4	6,6	<b>22</b>
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,25	0,25	0,2	0,3	1,0
			Максимальный балл	25	25	20	30	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%	55	55	55	55	–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	8,25	8,25	6,6	9,9	<b>33</b>
<b>Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)</b>				13,75	13,75	11	16,5	55
<b>Итоговая оценка в традиционной форме</b>							<i>удовлетворительно</i>	