




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

<b>Вид практики</b>	Производственная
<b>Тип практики</b>	Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки/специальность	03.04.02 Физика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Физика конденсированного состояния		
Специализация	-		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1-2	семестр	1,2,3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18 6/6/6		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Лидер А.М.
Руководитель ООП		Лидер А.М.
Преподаватель		Лаптев Р.С.
		Лидер А.М.

2020 г.

# 1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)-6	Способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом применения новейших достижений и учета современных проблем в научно-исследовательской работе
		ОПК(У)-6.У1	Умеет использовать новейшие достижения в исследовательской работе
		ОПК(У)-6.31	Знает современные проблемы и достижения физики в научно-исследовательской работе
ПК(У)-4	Способность планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции	ПК(У)-4.B2	Владеет опытом работы с результатами испытаний и обработки экспериментальных результатов методами статистической и математической обработки
		ПК(У)-4.У1	Умеет разрабатывать новые оригинальные и высокоэффективные технологии получения инновационных материалов в области водородной и ядерной энергетики
		ПК(У)-4.31	Знает методы научных исследований в области профессиональной деятельности, их преимуществ и недостатков, и новых направлений исследования в этой области
ПК(У)-5	Способность использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	ПК(У)-5.B2	Владеет опытом исследований механических, электрических, магнитных и тепловых свойств твердых тел, модернизации и создания новых приборов и устройств
		ПК(У)-5.У1	Умеет критически оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные
		ПК(У)-5.У3	Умеет самостоятельно квалифицировать и эксплуатировать современное лабораторное и аналитическое оборудование и приборы по профессиональному направлению исследований

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить фундаментальные исследования в проектах в области ядерно-физических исследований, взаимодействия излучения с веществом, а также модернизация современных и создание методов изучения механических, электрических, магнитных, тепловых свойств твердых тел и критически оценивать полученные результаты	ДПК(У)-1.B1	Владеет опытом создания проектов, планирования и проведения фундаментальных исследований в области физики конденсированного состояния
		ДПК(У)-1.B2	Владеет способами планирования и выполнения фундаментальных исследований в проектах в области ядерно-физических исследований
		ДПК(У)-1.У1	Умеет планировать и проводить фундаментальные исследования в профессиональной области

## 2. Показатели 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	Применять знания в области физики твердого тела, ядерно-физических исследований, взаимодействия излучения с веществом при подготовке и проведение научно-исследовательских работ.	ОПК(У)-6 ПК(У)-4 ПК(У)-5 ДПК(У)-1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Проводить аналитический обзор информационных источников по проблеме исследования в области физики твердого тела, ядерно-физических исследований, взаимодействия излучения с веществом и материаловедении.	ОПК(У)-6 ПК(У)-4 ПК(У)-5 ДПК(У)-1	Конкретизация задачи исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Планировать и проводить проблемно-ориентированные научно-исследовательские работы в области физики твердого тела, ядерно-физических исследований,	ОПК(У)-6 ПК(У)-4 ПК(У)-5	Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

	взаимодействия излучения с веществом и материаловедении	ДПК(У)-1		
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследований для подготовки отчетов по требуемой форме.	ОПК(У)-6 ПК(У)-4 ПК(У)-5 ДПК(У)-1	Формирование предварительных результатов исследования	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 дифференцированного зачета / 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, Экспертная оценка руководителя практики от	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Какой проблеме посвящено ваше исследование? 2. Насколько данная проблема актуальна?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	обеспечивающего подразделения ТПУ	3. В чем практическая значимость данной проблемы? 4. Какое явление лежит в основе вашего исследования? 5. Насколько данная проблема практически значима? 6. В чем научная новизна данной проблемы?
2.	Защита отчета по практике, Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Какие методы предполагаются использовать для решения данной проблемы и чем обусловлен их выбор? 2. Чем был обусловлен выбор и подготовка экспериментальных образцов для исследования либо? (экспериментальная работа)? 3. Чем был обусловлен подбор и выбор способа моделирования\расчета? (теоретическая работа)
3.	Защита отчета по практике, Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Как осуществлялась подготовка экспериментальных образцов для исследований? (экспериментальная работа) 2. Как осуществлялся выбор начальных и граничных условий в модели\расчете? (теоретическая работа) 3. Какова была методология проведения исследования? 4. Принцип работы и физические основы методов, используемых в работе? 5. Как были обработаны результаты и посчитана погрешность?

## 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	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: <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> 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

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
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 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	РП-2	РП-3	РП-4	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	50%	Вес результата	0,1	0,2	0,2	0,5	1,0
			Максимальный балл	10	20	20	50	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%	10	20	20	50	100
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	5	10	10	25	50,0
Защита отчета по практике	Руководитель практики от ТПУ	50%	Вес результата	0,1	0,2	0,2	0,5	1,0
			Максимальный балл	10	20	20	50	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%	10	20	20	50	100
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	5	10	10	25	50,0
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)								
Итоговая оценка в традиционной форме							Оценка	