

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Учебная
Тип практики	Учебная практика по развитию цифровых компетенций

Направление подготовки/ специальность	14.03.02 - Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Физика кинетических явлений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.Г. Горюнов
	П.Н. Бычков
	Д.Г. Видяев

2020г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (практика)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Учебная практика по развитию цифровых компетенций	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	УК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.1У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.131	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	И.УК(У)-2.2	Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	УК(У)-2.2В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
						УК(У)-2.2У1	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
						УК(У)-2.231	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		ОПК(У)-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-2.3.	Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-2.3В2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
						ОПК(У)-2.3У2	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
						ОПК(У)-2.332	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		ОПК(У)-3	Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной	И.ОПК(У)-3.1.	Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии объектов использования атомной энергии, опасностей и угроз, возникающих в процессе обращения ядерных материалов, радиоактивных веществ и	ОПК(У)-3.1В1	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
						ОПК(У)-3.1У1	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (практика)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ПК(У)-1	безопасности, в том числе защиты государственной тайны	И.ПК(У)-1.1	эксплуатации систем безопасности	ОПК(У)-3.131	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
						ПК(У)-1.1B1	Владеет навыком поиска научно-технической информации по заданной теме, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы
						ПК(У)-1.1У1	Умеет использовать информационные ресурсы для поиска актуальной научно-технической информации
						ПК(У)-1.131	Знает основные поисковые информационные ресурсы и базы данных и аспекты обработки научно-технической информации в своей предметной области

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	Применять знания о защите информации в информационной среде и подготавливать документацию с применением этих знаний.	И.ОПК(У)-2.3 И.ОПК(У)-3.1	Подготовительный этап	Экспертная оценка руководителя практики, Защита отчета по практике
РП-2	Проводить вычисления, как математических, так и физических задач с использованием современных пакетов аналитической математики	И.УК(У)-1.1	Основной этап	Экспертная оценка руководителя практики, Защита отчета по практике
РП-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных в экспериментах	И.ПК(У)-1.1 И.УК(У)-2.2		
РП-4	Выполнять оформление отчетной документации и проводить защиту докладов с помощью презентаций.	И.УК(У)-1.1	Заключительный этап	Экспертная оценка руководителя практики, Защита отчета по практике

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: 1. Опишите основные правила безопасности при поведении в сети. 2. Особенности безопасного поведения в социальных сетях. 3. Покажите работу функций, позволяющих проводить операции над векторами и матрицами, включая решение уравнений, заданных в матричной форме. 4. Опишите на примерах функции, предназначенные для работы над списками. 5. Опишите на примерах основные функции, предназначенные для преобразования

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		выражений. Провести исследование влияния опций на вид конечного выражения. 6. Описать функции математического анализа, а также специальные функции (например, разложение в ряд Тейлора и т.д.), присутствующие в пакете Mathematica. Провести исследование влияния опций на результат вычислений. 7. Описать функции, предназначенные для построения графиков по аналитически заданным выражениям. Рассмотреть функции, позволяющие изменять вид и представление графиков. 8. Функции, позволяющие строить графики по уравнениям кривых и фигур. Как можно строить пересечения для фигур и для кривых. Рассмотреть функции для нахождения объемов этих фигур. 9. Описать функции, предназначенные для построения графиков по табличным данным. Рассмотреть функции, позволяющие изменять вид и представление графиков. 10. Создание и использование динамических объектов в пакете Mathematica. Рассмотреть возможности создания динамических графиков различного вида, создание выпадающих меню, переключаемых представлений в виде табов (панелей с заголовками) и т.д. 11. Аналитическое решение дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений (провести исследование влияния опций на результат вычислений). 12. Численное решение дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений (провести исследование влияния опций на результат вычислений). 13. Рассмотреть все виды и типы образцов и расписать их применение в различных ситуациях. 14. Использование функций, определяемых пользователем, а также чистых и анонимных функций при работе в пакете Mathematica. 15. Рассмотреть все возможные способы проведения в пакете Mathematica циклических операций. Привести примеры и провести сравнение с C++ и/или другими языками программирования. 16. Описать возможные операторы ветвления и выбора одного или нескольких направлений вычислений из множества. Привести примеры и провести сравнение с C++ или другими языками программирования. 17. Определение статистических данных по табличным данным в пакете Mathematica (среднее, дисперсия и т.д.). При описании функций провести исследование влияния опций на результат. 18. Интерполяция табличных данных в пакете Mathematica. Провести сравнение результатов работы в зависимости от опций и определить пределы возможного использования. 19. Аппроксимация экспериментальных данных аналитическими функциями. Провести

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		сравнение результатов работы в зависимости от опций и определить пределы возможного использования. 20. Опишите основные правила работы в пакете Mathematica и типы данных с которыми он может работать. 21. Функции ограничения области видимости переменных. 22. Новые функции в 11 версии пакета Mathematica. 23. Методы и техника выполнения учебно-исследовательской работы. 24. Техника безопасности при проведении исследовательских работ в лаборатории. 25. Результаты учебно-исследовательской работы и их анализ.
26.	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	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; – дополнительно в разделе отчета для углубленного исследования оценивается: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы. 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
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

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 подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0
			Максимальный балл	10	10	10	10	40
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0
			Максимальный балл	15	15	15	15	60
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)								
Итоговая оценка в традиционной форме								