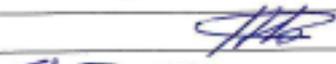


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Специальный лабораторный практикум

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	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.Г. Горюнов
	П.Н. Бычков
	С.Н.Тимченко

2020 г.

1. Роль дисциплины «Специальный лабораторный практикум» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Специальный лабораторный практикум	8	ПК(У)-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	И.ПК(У)-1.1	Способен осуществлять поиск научно-технической информации для обработки данных, проведения исследования, 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
		ПК(У)-2	Способен проводить математическое моделирование процессов и объектов атомной отрасли с использованием стандартных методов и компьютерных кодов для проектирования и анализа	И.ПК(У)-2.2	Способен использовать современные компьютерные технологии для проведения математического моделирования из различных предметных областей	ПК(У)-2.2В1	Владеет опытом моделирования различных физических явлений на основе различных математических подходов
						ПК(У)-2.2У1	Умеет применять методы для моделирования различных процессов, как с использованием стандартных пакетов, так и путем написания программ.
						ПК(У)-2.231	Знает методы математического моделирования, в частности методы сеточного, статистического, конечно-разностного и др. решения поставленных задач
						ПК(У)-2.3В1	Владеет опытом выполнения инженерных расчётов по основным типам профессиональных задач
		И.ПК(У)-2.3	Способен создавать математические модели, описывающие процессы в физических системах, приборах и установках	ПК(У)-2.3У1	Умеет проводить расчеты, проектировать детали и узлы приборов, установок в соответствии с техническим		

						заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования		
					ПК(У)-2.331	Знает основы математического моделирования, экспериментальной и теоретической физики		
			И.ПК(У)-2.4	Способен создавать расчетные модели разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок	ПК(У)-2.4В1	Владеет опытом проведения расчётов разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок		
					ПК(У)-2.4У1	Умеет создавать расчетные модели разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок		
					ПК(У)-2.431	Знает основные характеристики разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок		
		ПК(У)-4	Способен использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования	И.ПК(У)-4.1	Осуществляет использование технических средств, с целью проведения физических измерений объектов исследования	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом использования современных сертифицированных программ	
							ПК(У)-4.1В2	Владеет навыками измерения физических характеристик на экспериментальных стендах и установках
							ПК(У)-4.1У1	Умеет пользоваться современными методами и приборами для решения поставленных задач
							ПК(У)-4.1У2	Умеет осуществлять интерпретацию измеренных физических величин
							ПК(У)-4.131	Знает назначение и принцип работы приборов и экспериментальных установок, используемых при проведении исследований
							ПК(У)-4.132	Знает условия безопасной эксплуатации приборов и установок

		ПК(У)-5	Готов к составлению отчета по выполненному заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок	И.ПК(У)-5.1	Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие во внедрении результатов исследований и разработок	ПК(У)-5.1В1	Владеет навыками работы с технической документацией и литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками
						ПК(У)-5.1У1	Умеет подготавливать данные для составления обзоров, отчетов, составления научно-технического отчета по выполненному заданию
						ПК(У)-5.131	Знает основные требования, предъявляемые к оформлению и содержанию отчетов по исследовательской работе, правила оформления таблиц и т.п.
		ПК(У)-12	Готов к эксплуатации современного физического оборудования, приборов и технологий	И.ПК(У)-12.2	Демонстрирует навыки работы на современном физическом оборудовании	ПК(У)-12.2В1	Владеет навыками эксплуатации современного физического оборудования и приборов для осуществления профессиональной деятельности

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Студент должен знать основы теории разделительных каскадов, структуру и виды разделительных каскадов, режимы работы каскадов, компоновку и маркировку основного технологического оборудования, потоков межкаскадных коммуникаций и вспомогательных систем; правила эксплуатации оборудования; схемы автоматики и аварийной защиты назначение, технические характеристики, устройство и принцип действия основных	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.2 И.ПК(У)-2.3 И.ПК(У)-2.4 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-12.2	Раздел (модуль) 1. Основное оборудование разделительного производства Раздел (модуль) 2. Оборудование потоков межкаскадных коммуникаций Раздел (модуль) 3.	Зачет, экспертная оценка преподавателя

	датчиков технологического контроля и аварийной защиты.		Вспомогательные системы	
РД 2	Студент должен уметь контролировать технологические параметры и управлять вручную и дистанционно технологическим оборудованием в пуско-наладочном, штатном режиме и при аварийных ситуациях	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.2 И.ПК(У)-2.3 И.ПК(У)-2.4 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-12.2	Раздел (модуль) 1. Основное оборудование разделительного производства Раздел (модуль) 2. Оборудование потоков межкаскадных коммуникаций Раздел (модуль) 3. Вспомогательные системы	Зачет, экспертная оценка преподавателя
РД 3	Студент должен владеть методиками управления различными видами оборудования в ручном и дистанционном режимах, методиками проведения замеров технологических характеристик.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.2 И.ПК(У)-2.3 И.ПК(У)-2.4 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-12.2	Раздел (модуль) 1. Основное оборудование разделительного производства Раздел (модуль) 2. Оборудование потоков межкаскадных коммуникаций Раздел (модуль) 3. Вспомогательные системы	Зачет, экспертная оценка преподавателя

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 основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	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%	«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%	«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%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура современного разделительного производства 2. Основное технологическое оборудования 3. Технологическая схема разделительного производства(РП) 4. Система АСУТП РП 5. Элементы компоновки 6. Датчики Аварийной защиты 7. Датчики технологического контроля 8. Блокировки 9. Линии межкаскадных коммуникаций(МКК) 10. Сбросная система 11. Система электропитания основного оборудования 12. Системы охлаждения и кондиционирования 13. Отсосная система 14. Система сжатого воздуха
2.	Защита лабораторной работы	<p><i>Лабораторная работа 1. Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкция газовой центрифуги (ГЦЪ) 2. Датчик вращения 3. Параметры нормальной работы ГЦ 4. Дефектация ГЦ 5. Процедура запуска ГЦ

6. Вакуумная сушка ГЦ
7. Фрионирование ГЦ
8. Ступенчатое заполнение

Лабораторная работа 2. Вопросы:

1. Что такое агрегат?
2. Отсекаемая группа
3. Секция
4. Блок
5. Разделительная ступень
6. Каскад
7. Технологическая схема

3 Лабораторная работа 3. Вопросы:

1. Мнемосхема технологической секции
2. Система автоматической защиты и блокировки технологической секции
3. Датчики технологического контроля и аварийной защиты
4. Мнемосхема блока
5. Принцип работы межступенного регулятора
6. Система автоматической защиты и блокировки технологической блока
7. Байпасация блока

Лабораторная работа 4. Вопросы:

1. Назначения МКК
2. Компановка МКК
3. Регуляторный узел
4. Компрессорный узел
5. Узел аварийной защиты

Лабораторная работа 5. Вопросы:

1. Автоматическая защита МКК
2. Блокировки МКК
3. Автоматической закрытие МКК
4. Датчики Аварийной защиты МКК
5. Последовательная байпасация блоков

		<p><i>Лабораторная работа 6. Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбросная система 2. Принцип работы химпоглотительной установки 3. Отсосная система 4. Нулевые линии приборов и регуляторов 5. Система сжатого воздуха <p><i>Лабораторная работа 6. Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система аварийной защиты сбросной системы 2. Срыв вакуума в сбросных установках 3. Срыв вакуума в нулевых линиях 4. Снижения давления в системе сжатого воздуха 5. Нарушения в системе электроснабжения ГЦ
--	--	--

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	письменно, с ответами на дополнительные устные вопросы
2.	Защита лабораторной работы	устный опрос для получения допуска к работе, защита отчета по итогам ее выполнения