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

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА			
Направление подготовки	09.06.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (профиль)	05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления		
Уровень образования	Высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры	В.А. Клименов
Руководитель ООП	В.Л. Ким
Преподаватель	О.Л. Хасанов

2020 г.

Роль дисциплины «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА»
в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	**Наименование**
ОПК(У)-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В1	Владеть навыками анализа и решения задач в области профессиональной деятельности с учетом осложняющих факторов
		ОПК(У)-1.У1	Уметь поставить задачу исследования, выбрать метод исследования и осуществить решение с учетом осложняющих факторов
		ОПК(У)-1.З1	Знать методы и методики решения задач в области профессиональной деятельности с учетом осложняющих факторов
ОПК(У)-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.В1	Владеть навыками решения нестандартных задач, возникающих в ходе собственного исследования
		ОПК(У)-3.У1	Уметь развивать и предлагать новые методы исследования нестандартных задач, возникающих в ходе собственного исследования
		ОПК(У)-3.У2	Уметь правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы
		ОПК(У)-3.У3	Уметь применять методы исследования к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
		ОПК(У)-3.З1	Знать методы исследований, области их применения и возможные направления их развития в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ПК(У)-4	Умение проводить анализ,	ПК(У)-4.В1	Владеть навыками анализа, формулирования целей и задач

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	самостоятельно планировать и решать задачи исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение в области вычислительной техники и систем управления		исследования актуальных проблем в области вычислительной техники и систем управления
		ПК(У)-4.В2	Владеть навыками проведения оптимизации схем и параметров устройств вычислительной техники и систем управления
		ПК(У)-4.У1	Уметь применять и разрабатывать научные подходы, обеспечивающие решение актуальных проблем создания устройств вычислительной техники и систем управления
		ПК(У)-4.У2	Уметь проводить оптимизацию схем и параметров устройств вычислительной техники и систем управления
		ПК(У)-4.З1	Знать классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований
		ПК(У)-4.З2	Знать особенности применения методов оптимизации и выбора критериев эффективности для сложных технических условий

1. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Уметь проводить отбор и подготовку проб для исследований и анализа материалов с применением физико-химических методов	ОПК(У)-1	Модуль 1. Микроскопические методы анализа материалов Модуль 2. Пленки и покрытия: исследование состава и свойств	Защита индивидуального задания Зачет

РД-2	Уметь работать на современном аналитическом оборудовании	ПК(У)-4	Модуль 1. Микроскопические методы анализа материалов Модуль 2. Пленки и покрытия: исследование состава и свойств	Защита индивидуального задания Зачет
РД-3	Проводить исследования состава и свойств материалов, в том числе комплексных	ОПК(У)-3	Модуль 1. Микроскопические методы анализа материалов Модуль 2. Пленки и покрытия: исследование состава и свойств	Защита индивидуального задания Зачет

2. 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, НИД, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

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

Шкала для оценочных мероприятий зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	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%	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%	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%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

3. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита индивидуального задания	Тематика индивидуальных заданий: «Проведение комплексного исследования состава и свойств материалов, в том числе комплексных на современном аналитическом оборудовании по теме диссертационного исследования»
2.	Защита индивидуального задания	Вопросы на защиту индивидуального задания: **Модуль 1. Микроскопические методы анализа материалов** Взаимодействие электронного пучка с веществом Детекторы вторичных сигналов Сканирующая микроскопия Просвечивающая электронная дифракционная микроскопия. **Модуль 2. Пленки и покрытия: исследование состава и свойств** Основы метода измерения толщины покрытий с помощью установки CALOTEST Основы метода измерения нанотвердости поверхности материалов с помощью наноиндентирования Определение адгезионной прочности покрытий на установке MICRO-SCRATCH TESTER Исследование морфологии поверхности пленок и материалов Исследование износостойкости покрытий (трибологические испытания) Основы метода электронной Ожэ - спектрометрии

4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита индивидуального задания	Защита ИДЗ, представленного в печатном и электронном вариантах, производится на конференц-неделе. Необходимым условием является наличие презентации по теме ИДЗ,

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		раскрывающей содержание всех разделов работы и демонстрирующей полученные навыки использования средств электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в семестре преподавателем, реализующим дисциплину в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Балльная оценка осуществляется согласно п.2.