

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методы контроля и анализа веществ

Направление подготовки/ специальность	22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Металлургия черных металлов		
Специализация	Металлургия черных металлов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

Руководитель ООП
 Преподаватель



Сапрыкин А.А.
 Родзевич А.П.

2020г.

1. Роль дисциплины «Методы контроля и анализа веществ» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Методы контроля и анализа веществ	7	ПК(У)-7	Готов выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	ОПК(У)-7.B2	Методами физико-химического анализа, применяемыми на металлургических комбинатах
				ОПК(У)-7.B3	Владеть основными понятиями, законами методов контроля и анализа веществ; методами проведения химического и инструментального анализа
				ОПК(У)-7.U2	Практически выполнять основные физико-химические анализы на современном оборудовании
				ОПК(У)-7.U3	Уметь выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи; использовать справочную литературу
				ОПК(У)-7.32	Теоретические основы и принципы современных физико-химических методов анализа применяемых в аналитических лабораториях предприятий и научно-исследовательских институтах металлургии
				ОПК(У)-7.33	Знать теоретические основы и принципы современных методов анализа; основные этапы качественного и количественного химического анализа; основные инструментальные методы анализа, методы разделения и концентрирования веществ

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы. Использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.	ПК(У)-7	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3.	Собеседование Коллоквиум Тест Защита отчета по лабораторной работе Совместная работа

	Выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.			
--	---	--	--	--

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

Шкала для оценочных мероприятий зачета

зачет	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55 ÷ 100	«Зачтено»	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
0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: 1. Какие методы пробоотбора Вы знаете? 2. В каких агрегатных состояниях может состоять вещество? 3. Какие способы консервации пробы вы знаете? 4. Почему твердые вещества берут в большем количестве, чем жидкие и газообразные? 5. Почему при измельчении пробы необходим рассев?
2.	Презентация	Примерная тема презентации: Метод ААС и его применение при анализе металлов
3.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: 1. Отбор и подготовка пробы к анализу 2. Отбор пробы 3. Отбор пробы газов 4. Отбор проб жидкостей 5. Отбор пробы твердых веществ 6. Способ отбора 7. Потери и загрязнения при пробоотборе 8. Хранение пробы 9. Хранение и консервация пробы 10. Подготовка пробы к анализу 11. Вода в пробах. Высушивание образцов
4.	Тест	Примерные вопросы в тесте: 1. Погрешность, которая в ходе измерения одной и той же величины остается постоянной или изменяется закономерным образом, называется: a) систематической; b) грубой; c) случайной; d) относительной. 2. С помощью относительного стандартного отклонения характеризуют: a) правильность;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		b) селективность; c) воспроизводимость; d) чувствительность. 3. При нулевом методе измерений регистрируется: a) сигнал; b) величина; c) факт отсутствия сигнала. 4. Методы отклонений, нулевой и разностный относятся к методам: a) исследования; b) оценки ошибок измерений; c) измерений. 5. Отклонение интересующей нас величины от какого-либо стандарта измеряется: a) разностным методом; b) методом отклонения; c) нулевым методом. 6. Факт отсутствия сигнала измеряется: a) разностным методом; b) методом отклонения; c) нулевым методом. 7. Разброс результатов отдельных измерений вокруг среднего значения: a) дисперсия; b) плотность вероятности; c) среднее квадратичное отклонение. 8. Результаты измерений лучше у того экспериментатора, у кого меньше расчетное значение: a) относительной погрешности; b) абсолютной погрешности.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
5.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. В чем сущность фотоколориметрического анализа? Что является аналитическим сигналом в этом методе? 2. Какие достоинства и недостатки характерны для этого метода? 3. Почему возникают отклонения от основного закона светопоглощения БЛБ? 4. Какие требования необходимо соблюдать для успешного проведения анализа? 5. Что ограничивает применение метода фотоколориметрического анализа в целях качественного анализа?
6.	Совместная работа	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Почему возникают отклонения от основного закона светопоглощения БЛБ? 2. Какие требования необходимо соблюдать для успешного проведения анализа? 3. Что ограничивает применение метода фотоколориметрического анализа в целях качественного анализа?

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 1 балл.				
		Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	1 балла	0 баллов	Итого
		1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ на 2 вопроса	Не правильный ответ на задание	1 балла
		Максимальный балл за одно собеседование1 балл.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
2.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели.				
		Критерии оценивания презентации:				
		Критерий	0,6 - 5 балла	5 – 8 балла	9-12 баллов	Итого
		Презентация	Презентация содержит до 5	Презентация содержит от 6 до 10	Презентация содержит от 6 до 10	12 баллов

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
			слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	
		Максимальный балл за презентацию 12 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
3.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 4 вопросами по пройденному материалу. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	12 баллов	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	12 баллов
		Максимальный балл за коллоквиум 12 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
4.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной форме, в электронном курсе размещенном в Moodle https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=533 Выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования:				
		Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	10 баллов
		Максимальный балл за тестирование 3 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 1 балл. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
5.	Защита лабораторной работы	Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы				
		Критерий	3 - 5 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого
		1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	5 баллов
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 5 баллов.				
6.	Совместная работа	Формой текущего контроля является защита совместной работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите совместной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Студенты могут оценивать работу. Критерии оценивания защиты совместной работы				
		Критерий	5 - 8 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого
		1. Защита совместной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по совместной работе	Не правильный ответ на вопрос по совместной работе	10 баллов
		Максимальный балл за выполнение и защиту совместной работы 10 баллов.				