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

Аналитические методы контроля качества продукции

Направление подготовки/ специальность	**27.04.02 Управление качеством**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление качеством в производственно-технологических системах		
Специализация	Управление качеством в производственно-технологических системах		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	**1**	семестр	**2**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		

Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики		А.П. Суржиков
Руководитель ООП		И.В. Плотникова
Преподаватель		Н.В. Саранчина

2020 г.

1. Роль дисциплины «Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики	2	ОПК(У)-2	Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.В1	Владеет навыками получения, анализа и синтеза информации для решения задач профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2.У1	Умеет проводить исследование информационного поля для поиска и разработки решения профессиональных задач
				ОПК(У)-2.З1	Знает приемы работы с различными информационными источниками
		ОПК(У)-5	Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	ОПК(У)-5.В1	Владеет навыками решения профессиональных задач с использованием современных методов аналитического контроля качества
				ОПК(У)-5.У1	Умеет выбирать подходящие методы аналитического контроля качества с учетом специфики задачи, возможностей и ограничений ситуации, прогнозируемых последствий
				ОПК(У)-5.З1	Знает достоинства и ограничения основных современных методов аналитического контроля качества для применения в сфере профессиональной деятельности

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	применять теоретические основы традиционных и новых аналитических методов при решении конкретной задачи определения основных количественных характеристик, отвечающих за качество продукции, как модельных, так и реальных объектов	ОПК(У)-2	Раздел 1. Введение в анализ образцов продукции.	Тестирование Защита лабораторной работы
РД2	составлять схему контроля показателей качества продукции и формулировать требования к условиям проведения эксперимента	ОПК(У)-2	Раздел 2. Основные этапы аналитического цикла контроля продукции.	Тестирование Защита лабораторной работы

РД3	выполнять простые и комплексные экспериментальные, расчетно-теоретические исследования в избранной области с использованием стандартного лабораторного оборудования, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК(У)-5	Раздел 2. Основные этапы аналитического цикла контроля продукции. Раздел 3. Критерии выбора метода для контроля показателей качества продукции. Раздел 4. Аналитические методы контроля.	Тестирование Защита лабораторной работы
РД4	анализировать, интерпретировать и обобщать результаты комплексного исследования физико-химических показателей образцов продукции	ОПК(У)-5	Раздел 3. Критерии выбора метода для контроля показателей качества продукции. Раздел 4. Аналитические методы контроля.	Тестирование Защита лабораторной работы

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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Вопросы: **Вопрос N 1** *(выберите один или несколько вариантов ответа)* Основные факторы, влияющие на выбор аналитического метода контроля качества продукции: **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:** **1)** экспрессность анализа **2)** природа анализируемого вещества и избирательность метода **3)** точность анализа **4)** стоимость анализа **5)** чувствительность метода **6)** содержание определяемого компонента в объекте **Вопрос N 2** *(выберите один или несколько вариантов ответа)* Обязательные стадии химико-аналитического контроля качества продукции: **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:** **1)** отбор генеральной пробы **2)** переведение пробы в растворимое состояние **3)** устранение мешающего влияния **4)** отбор лабораторной пробы **5)** статистическая обработка результатов наблюдений **6)** измерение свойств определяемого компонента **Вопрос N 3** *(выберите один или несколько вариантов ответа)* Какие методы/приемы применимы для оценки правильности проведенной процедуры определения одного из

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		компонентов продукции, отвечающих за качество? **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:** **1)** метод добавок **2)** метод Фишера **3)** оценка доверительного интервала результата измерения **4)** прецизионность результатов анализа **5)** независимый метод **6)** критерий Стьюдента
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какой нормативный документ используется для выбора базовых значений показателей и исходных данных при определении фактических значений показателей качества оцениваемой продукции (например, содержание пищевых красителей в продуктах питания)? 2. На чем основан визуально-тестовый метод контроля с применением сорбентов? Можно ли применять результаты такого метода анализа за истинное значение результата содержания в объекте компонента, отвечающего за качество продукции? 3. Зачем необходим t-критерий сопоставления результатов анализа, полученных разными аналитическими методами?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Процедура проведения: состоит из 10-20 вопросов и проводится в электронной форме. Оценивание: согласно рейтингу дисциплины. Критерии оценивания: согласно критериям теста.
2.	Защита лабораторной работы	Процедура проведения: состоит из двух/трех вопросов, проводится в устной форме. Обязательной формой контроля является опрос по результатам проведенного анализа и оценки правильности проведенных исследований, или метрологической обработки полученных результатов. Оценивание: согласно рейтингу дисциплины. Критерии оценивания: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Методические материалы – методические указания к лабораторным работам.
3.	Зачет	Итоговая рейтинговая оценка суммируется по итогам мероприятий текущего контроля в семестре. Максимум 100 баллов, «не зачтено» – 0-54 балла, «зачтено» – 55-100 баллов.