

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

ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Аналитический контроль в химической промышленности		
Специализация	Аналитический контроль в химической промышленности		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ Н.М. Кижнера на правах кафедры		Е.А. Краснокутская
Руководитель ООП		Е.В. Михеева
Преподаватель		Ю.Б. Швалев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Общая химическая технология» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Общая химическая технология	5	ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.В2	Владеет навыками расчета и определения технологических показателей процесса
				ПК(У)-1.У2	Умеет оценивать технологическую эффективность производства, рассчитывать основные характеристики химического процесса
				ПК(У)-1.32	Знает методы оценки эффективности химико-технологического процесса и всего производства в целом, структуру, организацию и технологическое оформление основных химических производств
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.В1	Владеет навыками расчета и выбора химического реактора с учетом экологических последствий его применения
				ПК(У)-4.У1	Умеет осуществлять обоснование и выбор схемы утилизации сточных вод, твердых отходов, газовых выбросов
				ПК(У)-4.31	Знает общие экологические аспекты химико-технологических процессов
		ПК(У)-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК(У)-11.В1	Владеет методами организации оптимального технологического режима работы химического реактора и всего процесса в целом
				ПК(У)-11.У1	Умеет определять оптимальный технологический режим процесса, рассчитывать оптимальные параметры химического процесса
				ПК(У)-11.31	Знает способы регулирования технологических параметров, влияние их изменения на технологический режим химического процесса

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			
РД-1	Применять знания законов, теорий, уравнений, методов общей химической технологии при изучении и разработке химико-технологических процессов	ПК(У)-4; ПК(У)-11	Раздел 1. Химическая технология как наука. Раздел 2. Физико-химические закономерности технологических процессов. Раздел 6. Химические реакторы.	Реферат Защита отчета по лабораторной работе Коллоквиум Контрольная работа
РД-2	Самостоятельно выполнять анализ эффективности работы химических производств	ПК(У)-1; ПК(У)-11	Раздел 3. Химико-технологические системы. Раздел 4. Примеры технологических решений в химической промышленности.	Реферат Защита отчета по лабораторной работе Коллоквиум Контрольная работа
РД -3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, и определять технологические показатели процесса	ПК(У)-1; ПК(У)-11	Раздел 2. Физико-химические закономерности технологических процессов. Раздел 5. Перспективы общей химической технологии.	Реферат Защита отчета по лабораторной работе Коллоквиум Контрольная работа

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 рейтингом-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.	Коллоквиум	Вопросы: 1. Основные стадии производства серной кислоты. 2. Классификация видов коррозии металлов. Механизмы коррозии. Способы защиты от коррозии. 3. Обогащение минерального сырья. Флотация.
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Технология синтетического метанола. 2. Экология в производстве аммиака. 3. Технология полиэтилена высокого давления.
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1. На обжиг 100 кг известняка, содержащего 97 % CaCO ₃ , расходуется 10 кг кокса,

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>содержащего 81 % С. Найти содержание CO_2 в газе при теоретическом расходе воздуха.</p> <p>2. При конверсии оксида углерода с водяным паром значение константы равновесия K равно 10. Определить равновесный состав газа, если в исходной смеси на 1 моль оксида углерода приходится 2 моль водяного пара.</p> <p>3. При $400\text{ }^\circ\text{C}$ скорость химической реакции в 10 раз меньше, чем при $450\text{ }^\circ\text{C}$. Какова энергия активации процесса, если движущая сила не изменилась с изменением температуры?</p>
4.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет скорости коррозии металлов. 2. Расчет основных показателей процесса флотации (выход продукта, степень извлечения, степень концентрирования). 3. Определение общего содержания серы в исследуемом колчедане (%).
5.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические критерии эффективности ХТП (степень превращения, выход продукта, селективность; их взаимосвязь). 2. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Основные стадии модели с фронтальным перемещением зоны реакции. 3. Промышленный катализ, методы приготовления катализаторов. 4. Элементы и связи ХТС, классификация связей ХТС. 5. Реактор идеального смешения периодический. Характеристическое уравнение РИС-П

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Коллоквиум	Проводится индивидуально с каждым студентом после изучения теоретического материала и защиты отчета по лабораторной работе. Контрольные вопросы приведены в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.
2.	Реферат	Тема реферата выбирается студентом из списка, предложенного преподавателем. Три критерия оценки (защиты) реферата: технологический, экологический и оформительский (соответствие ГОСТам).
3.	Контрольная работа	Самостоятельное решение задачи в заданный временной аудиторный интервал времени. Критерий оценки – правильность решения.
4.	Защита лабораторной работы	В начале лабораторной работы студент получает допуск к работе, для этого он предоставляет преподавателю конспект лабораторной работы, в котором кратко изложены теоретические основы, сформулирована цель работы, присутствует экспериментальная часть, рисунки и

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>таблицы экспериментальных данных (при необходимости). По окончании лабораторной работы студент сдает отчет, в котором приведены уравнения реакций, описаны наблюдения, приведены расчеты, сделаны выводы по лабораторной работе и защищает ее, отвечая на контрольные вопросы (письменной/устной форме) к данной лабораторной работе. За отчет студенты получают баллы (количество баллов указано в рейтинг-плане дисциплины).</p>
5.	Экзамен	<p>Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о промежуточной аттестации студентов Томского политехнического университета».</p> <p>Максимальное количество баллов по дисциплине в семестре – 100 баллов, в т. ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в рамках текущего контроля – 80 баллов, – за промежуточную аттестацию (экзамен) – 20 баллов. <p>Экзамен проводится в устной форме. Студенту выдается экзаменационный билет, содержащий теоретические вопросы и задачи. Каждый вопрос билета оценивается баллом (всего по билету 20 баллов). Согласно шкале оценивания результатов</p> <p>18-20 баллов (отлично) - всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы;</p> <p>14-17 баллов (хорошо) - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы;</p> <p>11-13 баллов (удовлетворительно) - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы;</p> <p>0-10 баллов (неудовлетворительно) - результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации оформляются ведомостью и вносятся в зачетную книжку обучающегося.</p>