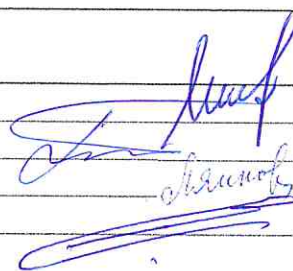


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Современные химические технологии
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные химические технологии
--

Направление подготовки	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Специализация	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Директор ИШХБМТ
Руководитель ООП
Преподаватель

	Трусова М.Е.
	Пестряков А.Н.
	Ляпков А.А.
	Новиков В.Т.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные химические технологии» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Современные химические технологии	2	ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. У1	Умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии
				ОПК(У)-3. 31	Знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4. У3	Умеет описывать и анализировать технологические процессы синтеза и/или производства заданного продукта
				ОПК(У)-4. 33	Знает принципы построения технологических схем производства химической продукции и их основные технологические процессы

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 знания основных закономерностей процессов синтеза неорганических веществ и взаимосвязи их свойств со строением в профессиональной деятельности.	ОПК(У)-3 ОПК(У)-4	Раздел 1 Технология неорганических веществ	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Семинар, реферат Тестирование Экзамен
РД2	Применять физико-химические основы процессов получения органических веществ, взаимосвязь методов синтеза и технологией органических веществ в профессиональной деятельности	ОПК(У)-3 ОПК(У)-4	Раздел 2 Технология органических веществ	Опрос Защита отчета по лабораторной работе. Семинар, реферат Тестирование Экзамен
РД3	Применять знания основных закономерностей процессов получения полимеров и взаимосвязи их свойств со строением в профессиональной деятельности.	ОПК(У)-3 ОПК(У)-4	Раздел 3 Технология полимеров	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Семинар, реферат Тестирование Экзамен
РД4	Применять экспериментальные методы определения физико-химических свойств полимеров и параметров процессов их переработки в профессиональной деятельности.	ОПК(У)-3 ОПК(У)-4	Раздел 4 Переработка полимеров в изделия	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Семинар, реферат Тестирование Экзамен

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.

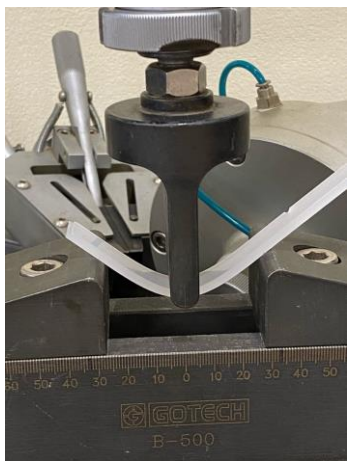
Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

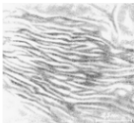
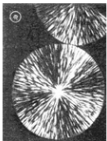
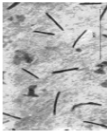
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
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%	«Удовлетворительно»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0%÷54%	«Неудовлетворительно»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

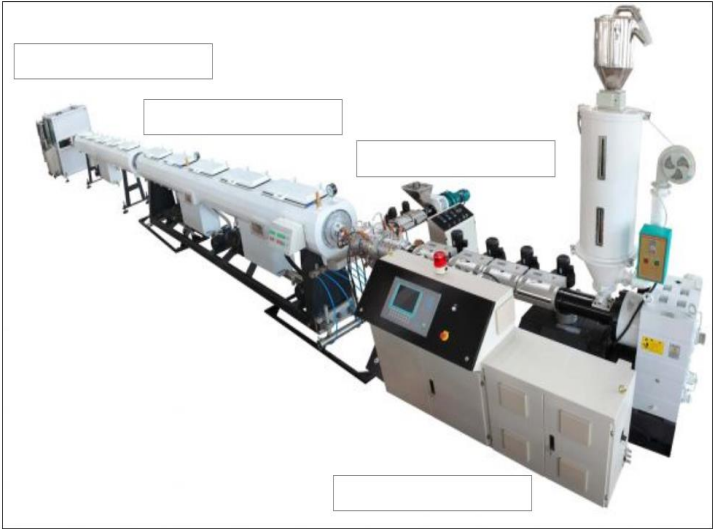
Шкала для оценочных мероприятий экзамена

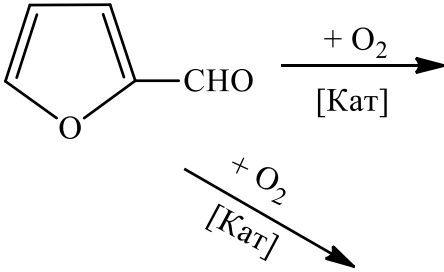
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством 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	«Удовлетворительно»	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	«Неудовлетворительно»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Оценивается активное участие в обсуждении учебного материала в течение занятия. Примеры вопросов: 1... Перечислите все этапы промысловой подготовки газа. 2... Какие разновидности процесса риформинга нефтепродуктов в соответствии с природой катализатора Вы знаете? 3... Кратко охарактеризуйте развития промышленности полимерных материалов 4... Технические требования к качеству серной кислоты. Хранение и транспортирование серной кислоты.
2.	Защита лабораторной работы	Пример задания лабораторной работы: Лабораторная работа № 1 «Определение прочности полимеров при растяжении» Цель работы: ознакомиться с методами определения прочности полимеров при растяжении. Испытать образец полимера на изгиб на универсальной испытательной машине. Сравнить полученные значения прочности при статическом изгибе со справочными данными. Отразить в отчете причины отличий в величине показателей, если таковые обнаружены.   Деформация полимерного образца Примеры вопросов к защите лабораторной работе: 1... Блок схема получения серной кислоты 2... Технологическая схема обезвоживания и обессоливания нефти 3... Очистка сточных вод. Стадии процесса

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Тестирование	Примеры тестовых заданий: 1... Установите правильное соответствие типа надмолекулярных структур полимеров приведенным рисункам.  ламели ❌  кольцевые сферолиты ✅  радиальные сферолиты ✅  пачки ✅  монокристаллы ✅ 2...

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Привести в соответствие тип прессового оборудования, приведенного на рисунке:  рамный колонный этажный 3... Установите соответствие основных узлов технологической установки по производству полимерных труб.  охлаждающее устройство калибрующее устройство тянущее устройство экструдер 4... Выберите все реакции, которые относятся к первичным реакциям, протекающим в угольной шихте

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		при ее нагревании а) реакции фенолизации; б) реакции полимеризации алкенов; в) реакции конденсации ароматических углеводов; г) реакции карбонизации органической части угля. 5... Допишите продукты реакции и назовите их. 
4.	Семинар	Примеры вопросов: 1... Сырье в химической промышленности. Классификация сырья 2... Основные стадии химико-технологических процессов. 3... Общие сведения о мономерах. Способы получения мономеров 4... Основные процессы переработки полимеров
5.	Реферат	Тематика рефератов: 1... Энергетика в химической промышленности 2... Способы подготовки сырья к переработке 3... Технология полиолефинов
6.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1... Производство аммиака, азотной кислоты, азотных удобрений. Сырье. Технологии. Основные параметры процессов. Перспективы. 2... Нефтепереработка. Продукты, основные процессы. Крекинг. Риформинг. Некаталитические методы переработки нефти. 3... Технологии производства полистирольных пластиков 4... Технологические процессы производства пластмассовых изделий на базе экструзии.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Проводится на занятии в виде устного опроса по темам самостоятельной подготовки, которые были определены преподавателем. Критерии оценки включают активность студента на занятии, полнота ответов на вопросы.
2.	Тестирование	Каждый тест содержит несколько вопросов, относящихся к разным разделам программы курса. При подготовке к тестированию особое внимание следует уделить чтению рекомендованной литературы, в ходе которого следует обобщить и систематизировать имеющиеся знания.
3.	Семинар	Формулировка проблемы занятия и последовательная постановка проблемных вопросов с заслушиванием ответов на них. Вовлечение обучаемых в активную работу по разрешению данной проблемы. Ответы оцениваются по следующим критериям: • качество и полнота ответа на поставленный вопрос. • активность работы во время семинара.
4.	Защита лабораторной работы	Формулировка вопросов по тематике лабораторной работы с заслушиванием ответов на них. Студенты изучают методические указания к лабораторной работе и выполняют задание по лабораторной работе, готовят отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями. Преподаватель проверяет отчет и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению отчета, студенту предоставляется возможность исправить замечания. Преподаватель оценивает работу. Отчет оценивается по следующим критериям: • качество и полнота выполнения задания по лабораторной работе. • качество и полнота ответов на вопросы по отчету. • степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета. • соответствие отчета требованиям по оформлению.
5.	Реферат	Написание реферата на одну из предложенных тем. Критерии оценки: • содержание реферата отражено в полном объеме в соответствии с заданием • реферат оформлен в соответствии со стандартом ТПУ
6.	Экзамен	Экзамен проводится в письменной (аудиторно) или в устной форме в виде ответов на вопросы экзаменационного билета. Критерии оценки знаний: • правильность ответа • способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		• осознанность излагаемого материала • соответствие ответа нормам культуры речи • самостоятельность • качество ответов на вопросы