

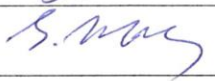
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Органическая химия

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 «Химическая технология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг		
Специализация	Машины и аппараты химических производств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)			

Руководитель НОЦ Н.М. Кижнера		Краснокутская Елена Александровна
Руководитель специализации		Беляев В.М.
Преподаватель		Краснокутская Елена Александровна

2020г.

1. Роль дисциплины «Органической химии» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Органическая химия	3	ОПК(У)-3	Прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры	ПК(У)-3.В1	Прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
				ПК(У)-3.У1	Проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике.
				ПК(У)-3.31	Теория строения органических веществ, физико-химические свойства основных классов органических 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			
РД-1	Владеть знаниями об основах строения органических соединений и связи строения с реакционной способностью.	ОПК(У)-3	Основы строения и реакционной способности органических соединений	Опрос, Контрольная работа
РД-2	Владеть знаниями об основных классах органических соединений и основах номенклатуры органических соединений.	ОПК(У)-3	Основы строения и реакционной способности органических соединений	Опрос, Контрольная работа
РД-3	Владеть знаниями о строении, основных методах получения, химических свойствах и применении алифатических и ароматических углеводов.	ОПК(У)-3	Углеводороды	Опрос, Контрольная работа
РД-4	Владеть знаниями о строении, классификации методах получения химических свойствах и применении органических галогенидов.	ОПК(У)-3	Углеводороды	Опрос, Контрольная работа
РД-5	Владеть знаниями о безопасных правилах работы в лаборатории органического синтеза.	ОПК(У)-3	Органические галогениды	Опрос
РД-6	Уметь проводить расчет химической реакции, сбор экспериментальной установки и выполнять синтез по заданной методике.	ОПК(У)-3	Углеводороды	Защита лабораторной работы
РД-7	Уметь составлять отчет о выполненном синтезе.	ОПК(У)-3	Углеводороды	Защита лабораторной работы
РД-8	Владеть основными методами очистки органических веществ (простая перегонка, перекристаллизация).	ОПК(У)-3	Углеводороды	Защита лабораторной работы
РД-10	Владеть экспресс-методом контроля органической реакции (качественные реакции).	ОПК(У)-3	Углеводороды	Защита лабораторной работы
РД-11	Владеть методами определения чистоты синтезируемого вещества (по температуре плавления/кипения, показателю преломления).	ОПК(У)-3	Углеводороды	Защита лабораторной работы

РД-12	Уметь пользоваться литературой по органической химии (справочники, оригинальные статьи, монографии).	ОПК(У)-3	Основы строения и реакционной способности органических соединений; Углеводороды; Органические галогениды	Опрос, 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 рейтинг-планом дисциплины.

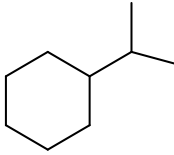
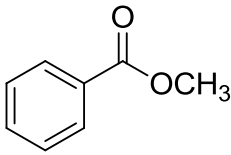
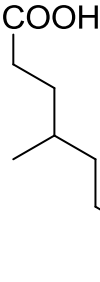
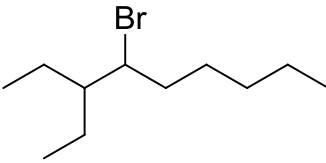
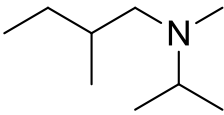
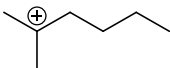
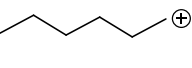
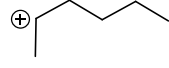
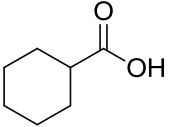
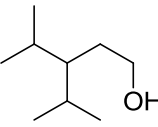
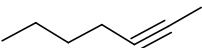
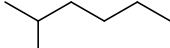
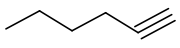
Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

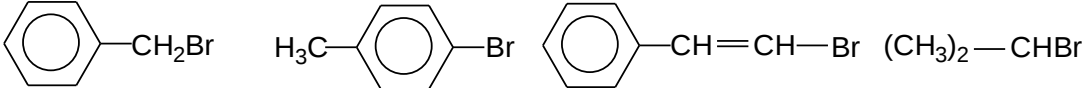
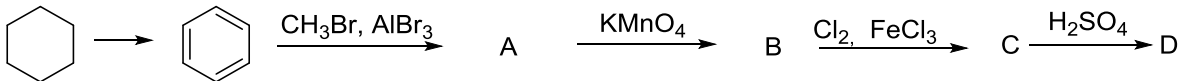
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
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.	Опрос	1. Классифицируйте представленные ниже органические соединения:  (a)  (б)  (в)  (г)  (д) 2. Расположите в ряд по увеличению устойчивости представленные ниже интермедиаты:  1  2  3 Ответ необходимо обосновать 3. Из представленных ниже соединений укажите те, которые могут в определенных условиях реагировать как Бренстедовские кислоты:  1  2  3  4  5 4. Меры по оказанию первой помощи при попадании кислот в глаза. 5. Чем объясняется пониженная реакционная способность ароматических галогенидов по сравнению с алифатическими галогенидами в реакциях SN? 6. Перечислите известные Вам информационные источники для поиска методики синтеза органического вещества.
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Напишите структурную формулу углеводорода состава C_6H_{12}, если известно, что он обесцвечивает бромную воду, при гидратации образует третичный спирт $C_6H_{13}OH$, а при окислении хромовой смесью – ацетон и пропионовую кислоту. Напишите уравнения этих реакций. 2. Расположите в ряд по увеличению реакционной способности в реакциях АЕ следующие алкены:

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		 Ответ необходимо обосновать 8. Какой продукт будет основным при взаимодействии бензола с хлористым иодом (ICl): хлорбензол или иодбензол? Приведите механизм протекающей реакции и обоснуйте свой выбор. 9. Осуществите превращения:  Продукты A,B,C,D назовите по систематической номенклатуре ИЮПАК. Напишите механизм реакции, приводящей к образованию продукта A.
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Чем определяется выбор теплоносителя при перегонке жидкостей? 2. Что называется качественной реакцией? 3. Можно ли с помощью качественных реакций различить гексан, фенилацетилен, стирол? Для иллюстрации ответа приведите все необходимые реакции. 4. Перечислите известные Вам методы, с помощью которых можно определить индивидуальность (чистоту) жидкого органического вещества. 5. Чем конструктивно отличаются прямой и обратный холодильники? Для каких экспериментальных задач они используются? 6. Что такое аллонж? Исходя из своего опыта, приведите примеры использования аллонжа в лабораторной практике.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Перед началом занятия обучающимся выдаются вопросы по теме занятия (темы всех занятий представлены в рейтинг-листе, который размещен на персональном сайте преподавателя). Выполнение задания рассчитано на 5-7 мин. Проверка правильности выполнения задания осуществляется на текущем занятии.
2.	Контрольная работа	Банк заданий для контрольных работ включает в себя задания, из которых формируются пять вариантов контрольной работы. Контрольная работа выполняется письменно. Бальная оценка приводится в рейтинг-листе.
3.	Кейс-задание	
4.	Защита лабораторной работы	Для защиты лабораторной работы представляется отчет, выполненный по установленной форме. Преподаватель проверяет правильность оформления отчета и задает вопросы, связанные с выполнением конкретной лабораторной работы.
5.	Защита курсового проекта (работы)	

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2019

_____ 20 ____ / _____ 20 ____ учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>Органическая химия</i>	Лекции	16	час.
			по направлению 18.03.01 Химическая технология	Практические занятия	-	
				Лаб. занятия	32	час.
«Хорошо»	В	80– 89 баллов		Всего ауд. работа	48	час.
	С	70 – 79 баллов		СРС	60	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		ИТОГО	108	час.
	E	55 – 64 баллов			3	з.е.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

РД-1	Владеть знаниями об основах строения органических соединений и связи строения с реакционной способностью.
РД-2	Владеть знаниями об основных классах органических соединений и основах номенклатуры органических соединений.
РД-3	Владеть знаниями о строении, основных методах получения, химических свойствах и применении алифатических и ароматических углеводов.
РД-4	Владеть знаниями о строении, классификации методах получения химических свойствах и применении органических галогенидов.
РД-5	Владеть знаниями о безопасных правилах работы в лаборатории органического синтеза.
РД-6	Уметь проводить расчет химической реакции, сбор экспериментальной установки и выполнять синтез по заданной методике.
РД-7	Уметь составлять отчет о выполненном синтезе.
РД-8	Владеть основными методами очистки органических веществ (простая перегонка, перекристаллизация).
РД-10	Владеть экспресс-методом контроля органической реакции (ТСХ, качественные реакции).
РД-11	Владеть методами определения чистоты синтезируемого вещества (по температуре плавления/кипения, показателю преломления).
РД-12	Уметь пользоваться литературой по органической химии (справочники, оригинальные статьи, монографии).
РД-8	Владеть основными методами очистки органических веществ (простая перегонка, перекристаллизация).

Оценочные мероприятия (оставить необходимое):

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
П			
ТК1			
ТК2			
ТК3			
ТК4			
НК			
ЭК			
Промежуточная аттестация:			20
ПА1			
ПА2			
ПА2			
ИТОГО			100

Для дисциплин с формой контроля – зачет
(дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Посещение занятий	11	23
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	2	15
ТК2	Защита ИДЗ	6	35
ТК5	Контрольная работа	3	27
ТК6			
ТК7			
НК			
ЭК			
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол- во	Баллы
ЭР1			
ЭР2			
ЭР3			
ЭР4			
ЭР5			
ЭР6			
ЭР7			
ИТОГО			100

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол- во	Баллы
ИТОГО			15

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		РД-1 РД-2	Лекция 1. Проблемы химической связи. Энергетика органических реакций. Интермедиаты органических реакций Лабораторная работа 1. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Выполнение ИДЗ №1 (задачи 1.1-1.3) Подготовка к лабораторной работе 1, проработка лекционного материала. Лабораторная работа 2. Контрольная работа №1. Решение комплексных задач Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к контрольной работе №1	2 2 4 2 2 2 2	 4 2 2	 П П ТК5	 2 4 7	 ОСН3, ДОП1 ОСН1, ОСН2, ДОП1	ЭР3	
3		РД-1 РД-2	Лекция 2. Факторы, влияющие на устойчивость интермедиатов (электронные эффекты заместителей) Лабораторная работа 3. Электронные эффекты заместителей. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к лабораторной работе 3	2 2 2	 2	 П	 2	 ОСН1, ОСН2	ЭР3	
4			Лабораторная работа 4. Простая перегонка. Определение чистоты вещества по температуре кипения и показателю преломления Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к лабораторной работе 4.	2 2	 2	ТК1	8		ЭР3	
5		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лекция 3. Алканы Лабораторная работа 5. Реакции S _R в ряду алканов. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Выполнение ИДЗ №2 Химические свойства алканов (задачи 1.5, 1.6) Подготовка к лабораторной работе 5	2 2 4 2	 2 4 2	П П ТК2	 2 5	 ОСН3 ОСН1, ОСН2	ЭР3 ЭР3	
6		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лабораторная работа 6. Реакции A _E в ряду алкенов. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к лабораторной работе 6	2 2	 2	П	2	 ОСН1, ОСН2		
7		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лекция 4. Алкены Лабораторная работа 7. Сравнительный анализ реакционной способности алкенов и алкинов в реакциях A _E . Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к лабораторной работе 7 ИДЗ №3 Алкены (задачи 2.3-2.8)	2 2 2 4	 2 4	 П ТК2	 2 6	 ОСН1, ОСН2 ОСН3	ЭР3	
8		РД-2, РД-3, РД-5, РД-6, РД-7, РД-10, РД-12	Лабораторная работа 8. Качественные реакции на кратные С=С- и С≡С-связи. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка отчета по лабораторной работе 8	2 2	 2	ТК2	7			
9			Конференц-неделя 1 Ликвидация задолженностей							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1				43			
10		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лекция 5. Алкины Лабораторная работа 9. Алкины – СН-кислоты. Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:	2 2	 2		2			

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Подготовка к лабораторной работе 9.		2			ОСН1, ОСН2		
			Выполнение ИДЗ №4 Алкины (задачи 5.3-5.7)		4		6	ОСН3		
11		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лабораторная работа 10. Контрольная работа №2 «Алифатические углеводороды»	2		ТК5	10			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к контрольной работе №2		3			ОСН1, ОСН2, ОСН3		
12		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лекция 6. Арены I							
			Лабораторная работа 11. Реакции SE в ароматическом ряду.	2			2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 11.		3			ОСН1, ОСН2		
13		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лабораторная работа 12. Решение комплексных задач по теме «Арены».	2			2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 12.		2			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
14		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лекция 7. Арены II							
			Лабораторная работа 13. Контрольная работа №3 Арены	2		ТК5	10			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к контрольной работе №3		3			ОСН1, ОСН2		
			Выполнение ИДЗ №5 Арены (задачи 6.5-6.11)		5	ТК2	7	ОСН3		
15		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лабораторная работа 14. Общая характеристика класса «Органические галогениды»	2		П	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 14.		4			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
16		РД-1, РД-2, РД-4, РД-12	Лекция 8. Органические галогениды							
			Лабораторная работа 15. Реакции S _N и E в ряду алифатических органических галогенидов.	2		П	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 15.		4			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
			Выполнение ИДЗ №6 Галогениды (задачи 7.16 7.2, 7.5)		5	ТК2	7	ОСН4		
17			Лабораторная работа 16. Решение комплексных задач.	2			2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 16.		3			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
18			Конференц-неделя 2							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				57 / 100			
			Экзамен (при наличии)				20 / 0			
			Общий объем работы по дисциплине	40	68		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Березин Д.Б. Органическая химия. Базовый курс: учебное пособие / Д. Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу, О.И. Койфман. — 2-е изд. испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 238 с.	ЭР 1	Образовательный портал по органической химии, где приведены последние достижения в области органического синтеза с ссылками на оригинальные работы	http://www.organic-chemistry.or

ОСН 2	Краснокутская Е.А., Филимонов В.Д. Основы теории реакционной способности органических соединений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Краснокутская, В. Д. Филимонов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — 81 с. — Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m028.pdf (контент). – Загл. с экрана.	ЭР 2	Программный продукт издательства «Elsevier» «Reaxys»	http://www.reaxys.com .
ОСН3	Сарычева Т.А., Тимошенко Л.В., Чайковский В.К. Сборник задач по органической химии с решениями. Ч. 1 «Алифатические и ароматические углеводороды»: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.А. Сарычева, Л.В. Тимошенко, В.К. Чайковский. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 160 с. — Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m424.pdf (контент)). – Загл. с экрана.	ЭР3	Персональный сайт Е.А. Краснокутской:	http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/e/EAK
ОСН4	Сарычева Т.А., Тимошенко Л.В., Штрыкова В.В., Юсубова Р.Я. Сборник задач по органической химии с решениями. Часть 2 «Галоген- и кислородсодержащие соединения»: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.А. Сарычева, Л.В. Тимошенко, В.В. Штрыкова, Р.Я. Юсубова. — Томск : Изд-во ТП , 2012. — 196 с. — Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m425.pdf (контент). – Загл. с экрана			
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)	№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ДОП 1	Хельвинкель Д. Систематическая номенклатура органических соединений: пер. с англ. / Д. Хельвинкель. — Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012. — 232 с.: ил.. — Химия. — Библиогр.: с. 227-228. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50533 . – Загл. с экрана.	ВР 1		
ДОП 2	Боровлев И.В. Органическая химия: термины и основные реакции: учебное пособие / И. В. Боровлев. — Москва: Бином ЛЗ, 2010. — 359 с.: ил.. — Химия. — Библиогр.: с. 347-348. — Предметный указатель: с. 349-359.. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4362 . – Загл. с экрана.	ВР 2	...	

Составил: Краснокутская Е.А.(_____)
«__» _____ 201__ г.

Согласовано:
Руководитель подразделения НОЦ Н.М. Кижнера Краснокутская Е.А. _____
(_____)
«__» _____ 201__ г.