

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

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	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

Заведующий кафедрой - руководитель научно- образовательного центра на правах кафедры		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Д.А. Горлушко
Преподаватель		В.Ю. Куксёнок

2020 г.

1. Роль дисциплины «Органическая химия» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Органическая химия	4	ОПК(У)-3	Готов использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК(У)-3.В3	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
				ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике
				ОПК(У)-3.32	Знает теорию 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	Знать основные классы органических соединений и основы номенклатуры органических соединений.	ОПК(У)-3	1	Тест, выполнение ИДЗ
РД-2	Прогнозировать реакционную способность органических соединений в зависимости от строения	ОПК(У)-3	1,2,3	Тест, выполнение ИДЗ
РД -3	Знать строение, основные методы получения, химические свойства и способы применения алифатических и ароматических углеводородов и органических галогенидов.	ОПК(У)-3	2,3	Тест, выполнение ИДЗ, защита отчета по лабораторной работе
РД-4	Знать правила безопасной работы в лаборатории органического синтеза.	ОПК(У)-3	3	Тест, защита отчета по лабораторной работе
РД-5	Уметь проводить расчет химической реакции, сбор экспериментальной установки и выполнять синтез по заданной методике.	ОПК(У)-3	3	Тест, защита отчета по лабораторной работе

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

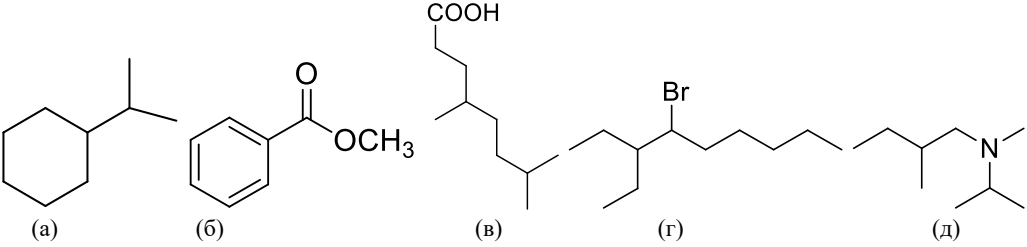
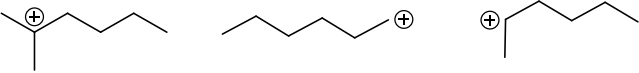
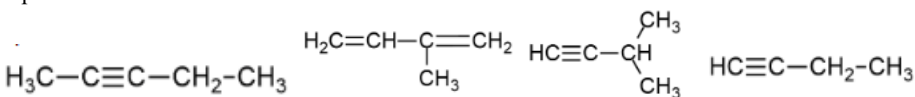
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
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

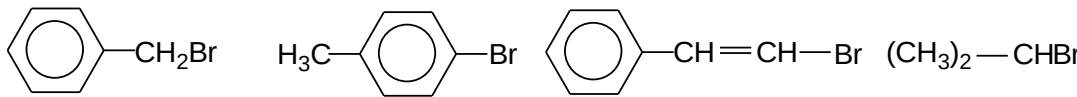
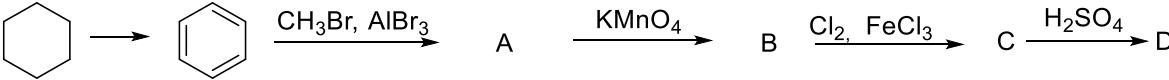
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством 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
Тестирование	1. Классифицируйте представленные ниже органические соединения:

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	 (a) (б) (в) (г) (д) 2. Расположите в ряд по увеличению устойчивости представленные ниже интермедиаты:  1 2 3 3. Алкилгалогенид, необходимый для получения 2,5-диметилгексана без побочных продуктов по реакции Вюрца, – это: а) 2-бром-2-метилпропан б) бромпропан + 1-бром-3-метилбутан в) 1-бром-2-метилпропан г) бромэтан + 1-бромбутан 4. Выберите из углеводородов тот, который одновременно отвечает следующим требованиям: а) реагирует с бромом; б) образует белый осадок с аммиачным раствором гидроокиси серебра; в) при гидратации по Кучерову дает метилизопропилкетон. Варианты ответа:  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}_2$ $\text{HC}\equiv\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 5. Укажите реагенты, обладающие электрофильным характером: H_2SO_4 (1) KI (2), FeBr_3 (3), ZnCl_2 (4), H_2S (5)
Индивидуальные домашние задания	1. Напишите структурную формулу углеводорода состава C_6H_{12}, если известно, что он обесцвечивает бромную воду, при гидратации образует третичный спирт $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$, 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
	(а) (б) (в) Ответ необходимо обосновать 3. Закончить уравнение реакции, привести механизм процесса: 4. Осуществите превращения: Продукты А, В, D назовите по систематической номенклатуре ИЮПАК. 5. Укажите реагенты, обладающие электрофильным характером: H₂SO₄ (1) KI (2), FeBr₃ (3), ZnCl₂ (4), H₂S (5) 6. Классифицируйте следующие реакции: 7. Представленные ниже органические галогениды расположите в ряд по увеличению реакционной способности в реакциях S_N1:

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 А,В,С,Д назовите по систематической номенклатуре ИЮПАК. Напишите механизм реакции, приводящей к образованию продукта А.																								
Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Перечислите меры по оказанию первой помощи при попадании кислот в глаза. 2. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с легковоспламеняющимися жидкостями? 3. По какому механизму протекает данная реакция? 4. Предложите другие способы получения бромистого изопропила. 5. Перечислите основные области применения полученного продукта. 6. Перечислите известные Вам методы, с помощью которых можно определить индивидуальность (чистоту) жидкого органического вещества. 7. Чем конструкционно отличаются прямой и обратный холодильники? Для каких экспериментальных задач они используются? 8. Что такое аллонж? Исходя из своего опыта, приведите примеры использования аллонжа в лабораторной практике.																								
Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Какие из утверждений верно отражают химические свойства алкенов? (выберите один или несколько ответов): а) характерны реакции замещения б) вступают в реакции присоединения в) подвергаются полимеризации г) окисляются с трудом 2. Установите соответствие между структурной формулой вещества (1-4) и формулой его гомологического ряда (а-в). <table><tr><th colspan="2">Название вещества</th><th colspan="2">Формула гомологического ряда</th></tr><tr><td>1)</td><td>$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$</td><td>а)</td><td>$\text{C}_n\text{H}_{2n}$</td></tr><tr><td>2)</td><td> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H} \end{array}$ </td><td>б)</td><td>$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$</td></tr><tr><td>3)</td><td> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </td><td>в)</td><td>$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$</td></tr><tr><td>4)</td><td>$\text{H}_3\text{C}-\text{HC}\equiv\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Название вещества		Формула гомологического ряда		1)	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$	а)	C_nH_{2n}	2)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H} \end{array}$	б)	$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	3)	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	в)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	4)	$\text{H}_3\text{C}-\text{HC}\equiv\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$						
Название вещества		Формула гомологического ряда																							
1)	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$	а)	C_nH_{2n}																						
2)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H} \end{array}$	б)	$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$																						
3)	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	в)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$																						
4)	$\text{H}_3\text{C}-\text{HC}\equiv\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$																								

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	3. Какие из приведённых реакций будут являться стадиями обрыва цепи при радикальном хлорировании метана при 250 °С? <i>Ответ дайте в виде числовой последовательности в порядке возрастания чисел, например, 123</i> $\text{Cl}\cdot + \text{CH}_4 \longrightarrow \text{CH}_3\cdot + \text{HCl}$; $\text{CH}_3\cdot + \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_4 + \text{Cl}\cdot$; $\text{CH}_3\cdot + \text{CH}_3\cdot \longrightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_3$; $\text{CH}_3\cdot + \text{CH}_4 \longrightarrow \text{CH}_4 + \text{CH}_3\cdot$; $\text{CH}_3\cdot + \text{Cl}\cdot \longrightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$; $\text{Cl}\cdot + \text{Cl}\cdot \longrightarrow \text{Cl}_2$. 4. Закончите высказывание: В молекуле присутствует π-π сопряжение, а в соединении есть π-π сопряжение. В то же время в соединении наблюдается только индукционный эффект, а соединение не проявляет электронных эффектов. метилциклогексан этанол нитробензол хлорбензол

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится в электронном курсе. Банк заданий для тестирования включает в себя задания, из которых формируются индивидуальные варианты теста. Бальная оценка приводится в рейтинг-листе.
2.	Индивидуальное домашнее задание	Обучающиеся выполняют индивидуальные варианты задания в письменном виде. Ответ предоставляется через электронный курс. Задание состоит из 4 задач, каждая из которых максимально оценивается в 2 балла. 2 балла - Задача выполнена полностью, дан полный, развёрнутый ответ, приведены необходимые структурные формулы, реакции, механизмы. 1,5-1,9 балла - Задача выполнена полностью, но имеются мелкие ошибки или неточности, не влияющие на правильность ответа. 1-1,4 балла - Задача выполнена не полностью, либо имеются ошибки, влияющие на правильность ответа. 0,5-0,9 балла - Задача выполнена частично, либо имеются грубые ошибки, не позволяющие достичь цели задания. 0 баллов - Задание не выполнено.
3.	Защита лабораторной работы	Для защиты лабораторной работы представляется отчет, выполненный по установленной форме, и ответы на контрольные вопросы, связанные с выполнением лабораторной работы. Преподаватель проверяет правильность оформления отчета и ответов

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		на вопросы. Бальная оценка приводится в рейтинг-листе.
4.	Экзамен	Экзамен проводится в виде тестирования в электронном курсе. Банк заданий для тестирования включает в себя задания, из которых формируются индивидуальные варианты теста. Время выполнения теста ограничено.