

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Органическая химия</b>
---------------------------

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа		
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель НОЦ Н.М. Кижнера		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Мойзес О.Е.
Преподаватель		Краснокутская Е.А.

2020 г.

## 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	<b>Основы строения и реакционной способности органических соединений</b>	Опрос, Контрольная работа
РД-2	Владеть знаниями об основных классах органических соединений и основах номенклатуры органических соединений.	ОПК(У)-3	<b>Основы строения и реакционной способности органических соединений</b>	Опрос, Контрольная работа
РД-3	Владеть знаниями о строении, основных методах получения, химических свойствах и применении алифатических и ароматических углеводородов.	ОПК(У)-3	<b>Углеводороды</b>	Опрос, Контрольная работа
РД-4	Владеть знаниями о строении, классификации методах получения химических свойствах и применении органических галогенидов.	ОПК(У)-3	<b>Углеводороды</b>	Опрос, Контрольная работа
РД-5	Владеть знаниями о безопасных правилах работы в лаборатории органического синтеза.	ОПК(У)-3	<b>Органические галогениды</b>	Опрос
РД-6	Уметь проводить расчет химической реакции, сбор экспериментальной установки и выполнять синтез по заданной методике.	ОПК(У)-3	<b>Углеводороды</b>	Защита лабораторной работы
РД-7	Уметь составлять отчет о выполненном синтезе.	ОПК(У)-3	<b>Углеводороды</b>	Защита лабораторной работы
РД-8	Владеть основными методами очистки органических веществ (простая перегонка, перекристаллизация).	ОПК(У)-3	<b>Углеводороды</b>	Защита лабораторной работы
РД-10	Владеть экспресс-методом контроля органической реакции (качественные реакции).	ОПК(У)-3	<b>Углеводороды</b>	Защита лабораторной работы
РД-11	Владеть методами определения чистоты синтезируемого вещества (по температуре плавления/кипения, показателю преломления).	ОПК(У)-3	<b>Углеводороды</b>	Защита лабораторной работы

РД-12	Уметь пользоваться литературой по органической химии (справочники, оригинальные статьи, монографии).	ОПК(У)-3	<b>Основы строения и реакционной способности органических соединений; Углеводороды; Органические галогениды</b>	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.

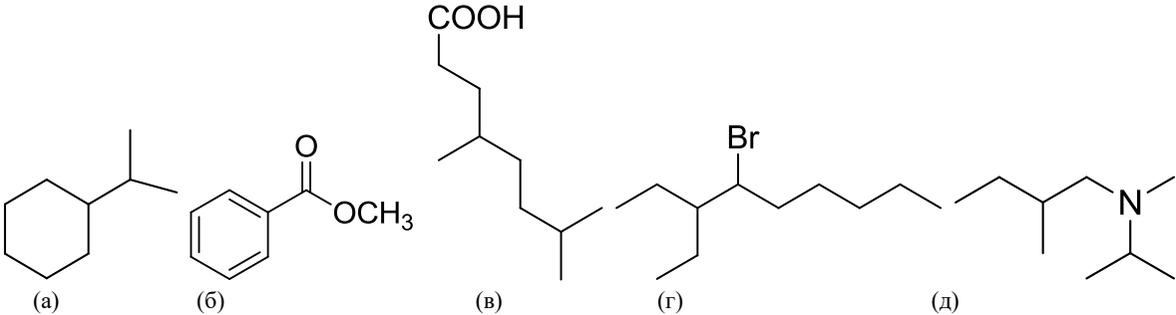
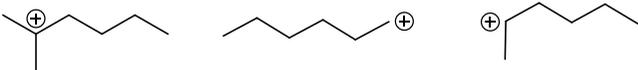
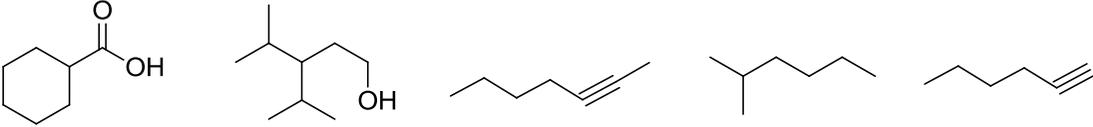
#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

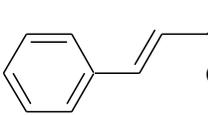
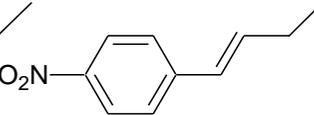
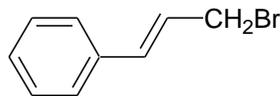
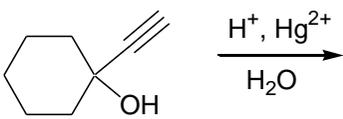
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному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

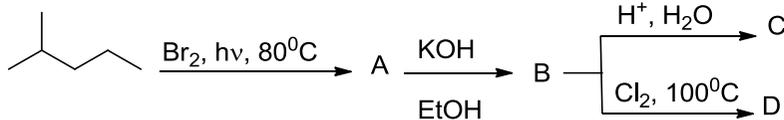
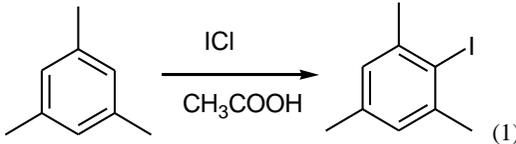
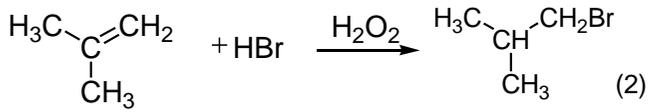
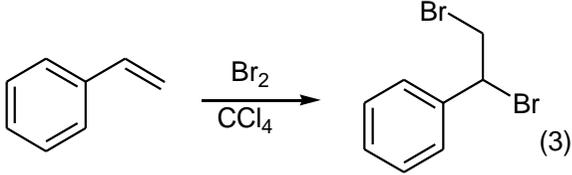
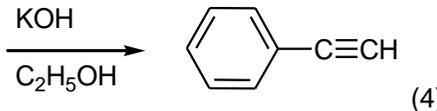
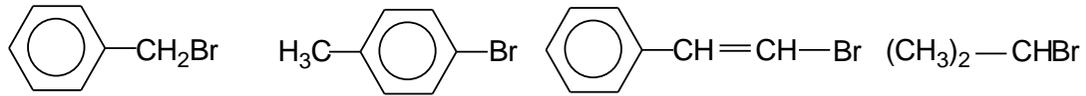
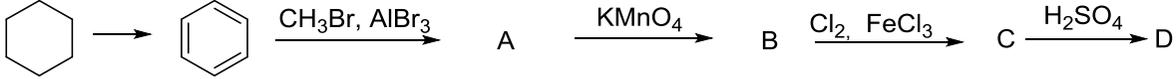
#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% 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	<p>1. Классифицируйте представленные ниже органические соединения:</p>  <p>(a) (б) (в) (г) (д)</p> <p>2. Расположите в ряд по увеличению устойчивости представленные ниже интермедиаты:</p>  <p>1 2 3</p> <p>Ответ необходимо обосновать</p> <p>3. Из представленных ниже соединений укажите те, которые могут в определенных условиях реагировать как Бренстедовские кислоты:</p>  <p>1 2 3 4 5</p> <p>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.</p>
2.	Собеседование	<p>Вопросы:</p> <p>1...            2...            3...</p>
3.	Тестирование	<p>Вопросы:</p>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		1... 2... 3...
4.	Презентация	
5.	Семинар	Вопросы: 1... 2... 3...
6.	Коллоквиум	Вопросы: 1... 2... 3...
7.	Реферат	Тематика рефератов: 1... 2... 3...
8.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <p>1. Напишите структурную формулу углеводорода состава <math>C_6H_{12}</math>, если известно, что он обесцвечивает бромную воду, при гидратации образует третичный спирт <math>C_6H_{13}OH</math>, а при окислении хромовой смесью – ацетон и пропионовую кислоту. Напишите уравнения этих реакций.</p> <p>2. Расположите в ряд по увеличению реакционной способности в реакциях АЕ следующие алкены:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(б)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(в)</p> </div> </div> <p>Ответ необходимо обосновать</p> <p>3. Закончить уравнение реакции, привести механизм процесса:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>4. Осуществите превращения:</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p style="text-align: center;">  </p> <p>Продукты А, В, D назовите по систематической номенклатуре ИЮПАК.  5. Укажите реагенты, обладающие электрофильным характером:  H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1) KI (2), FeBr<sub>3</sub> (3), ZnCl<sub>2</sub> (4), H<sub>2</sub>S (5)</p> <p>6. Классифицируйте следующие реакции:</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>7. Представленные ниже органические галогениды расположите в ряд по увеличению реакционной способности в реакциях S<sub>N</sub> 1:</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Ответ необходимо обосновать</p> <p>8. Какой продукт будет основным при взаимодействии бензола с хлористым иодом (ICl): хлорбензол или иодбензол? Приведите механизм протекающей реакции и обоснуйте свой выбор.</p> <p>9. Осуществите превращения:</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Продукты А,В,С,Д назовите по систематической номенклатуре ИЮПАК.  Напишите механизм реакции, приводящей к образованию продукта А.</p>
9.	Кейс-задание	
10.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <p>1. Чем определяется выбор теплоносителя при перегонке жидкостей?</p>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<p>2. Что называется качественной реакцией?</p> <p>3. Можно ли с помощью качественных реакций различить гексан, фенилацетилен, стирол? Для иллюстрации ответа приведите все необходимые реакции.</p> <p>4. Перечислите известные Вам методы, с помощью которых можно определить индивидуальность (чистоту) жидкого органического вещества.</p> <p>5. Чем конструктивно отличаются прямой и обратный холодильники? Для каких экспериментальных задач они используются?</p> <p>6. Что такое аллонж? Исходя из своего опыта, приведите примеры использования аллонжа в лабораторной практике.</p>
11.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика проектов (работ):</p> <p>1...</p> <p>2...</p> <p>3...</p> <p>Вопросы к защите:</p> <p>1...</p> <p>2...</p> <p>3...</p>
12.	...	
13.	...	
14.	...	
15.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <p>1...</p> <p>2...</p> <p>3...</p>

## 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.	Собеседование	
3.	Тестирование	
4.	Презентация	
5.	Семинар	
6.	Коллоквиум	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
7.	Реферат	
8.	Контрольная работа	Банк заданий для контрольных работ включает в себя задания, из которых формируются пять вариантов контрольной работы. Контрольная работа выполняется письменно. Балльная оценка приводится в рейтинг-листе.
9.	Кейс-задание	
10.	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.
11.	Защита курсового проекта (работы)	
12.	...	
13.	...	
14.	...	
15.	Экзамен	

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**

**20 / 20 учебный год**

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>Органическая химия</i>	Лекции	16	час.	
					Лаб. занятия	32	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов	по направлению 18.03.01 Химическая технология	<b>Всего ауд. работа</b>	48	<b>час.</b>	
	C	70 – 79 баллов		CPC	60	час.	
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>час.</b>
	E	55 – 64 баллов				<b>3</b>	<b>зе.</b>
Зачтено	P	55 - 100 баллов					
Неудовлетвори тельно/ 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
<b>Текущий контроль:</b>		
<b>П</b>		<b>80</b>
TK1		
TK2		
TK3		
TK4		
НК		
ЭК		
<b>Промежуточная аттестация:</b>		<b>20</b>
ПА1		
ПА2		
ПА2		
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия	Кол-во	Баллы

Для дисциплин с формой контроля – зачет (дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия	Кол-во	Баллы
<b>Текущий контроль:</b>		
<b>П</b>	Посещение занятий	11 23
TK1	Защита отчета по лабораторной работе	2 15
TK2	Защита ИДЗ	6 35
TK5	Контрольная работа	3 27
TK6		
TK7		
НК		
ЭК		
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия	Кол-во	Баллы



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
9			<b>Конференц-неделя 1</b>							
			Ликвидация задолженностей							
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>				<b>43</b>			
10			Лекция №5 Алкины	2					ЭРЗ	
	РД-1, РД-2, РД-3, РД-1		Лабораторная работа № 8. Контрольная работа №2	2		TK5	10			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к контрольной работе №2		2			ОСН1, ОСН2		
11			Лабораторная работа № 9. Техника безопасности. Простая перегонка	2		TK1	8			
	РД-5, РД-6, РД-7, РД-8, РД-11, РД-12		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе №9		3				ЭРЗ	
			Составление отчета к лабораторной работе 9		4					
12			Лекция № 6 Арены	2					ЭРЗ	
	РД-1, РД-2, РД-3, РД-5, РД-6, РД-7, РД-10, РД-12		Лабораторная работа № 10. «Качественные реакции на кратные С=C= и С≡С-связи»	2		TK1	7			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе №10		3			ОСН1, ОСН2		
			Подготовка отчета к лабораторной работе 10		3					
13			Лабораторная работа №11 Арены	2			2			
	РД-1, РД-2, РД-3, РД-12		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			ИДЗ №5 (задачи 6.5 – 6.11)		5	TK2	7	ОСН3		
			Подготовка к лабораторной работе №11		2			ОСН1, ОСН2		
14			Лекция №7 Арены	2					ЭРЗ	
	РД-1, РД-2, РД-3, РД-12		Лабораторная работа № 12 Арены	2			2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе №12		2			ОСН1, ОСН2		
15			Лабораторная работа №13 Контрольная работа №3	2		TK5	10			
	РД-1, РД-2, РД-3, РД-12		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к контрольной работе №3		2			ОСН1, ОСН2		
16			Лекция №8 Органические галогениды	2					ЭРЗ	
	РД-1, РД-2, РД-4, РД-12		Лабораторная работа № 14 «Органические галогениды»	2		П	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 14		2			ОСН1, ОСН2		
17			Лабораторная работа № 15 «Органические галогениды»	2		П	2			
	РД-1, РД-2, РД-3, РД-12		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение ИДЗ №6 (задачи 7.16 7.2, 7.5)		5	TK2	7	ОСН4		
			Подготовка к лабораторной работе 15		2			ОСН1, ОСН2		
18			<b>Конференц-неделя 2</b>							
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b>				<b>57 / 100</b>			
			Экзамен (при наличии)				20 / 0			
			<b>Общий объем работы по дисциплине</b>	48	60		<b>100</b>			

#### Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса

1	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.		портал по органической химии, где приведены последние достижения в области органического синтеза с ссылками на оригинальные работы	
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: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m028.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m028.pdf</a> (контент). — <i>Загл. с экрана.</i>	ЭР 2	Программный продукт издательства «Elsevier» «Reaxys»	<a href="http://www.reaxys.com">http://www.reaxys.com</a>
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: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m424.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m424.pdf</a> (контент). — <i>Загл. с экрана.</i>	ЭР3	Персональный сайт Е.А. Краснокутской:	<a href="http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/e/EAK">http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/e/EAK</a>
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 ТПУ, 2012. — 196 с. — Режим доступа: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m425.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m425.pdf</a> (контент). — <i>Загл. с экрана.</i>			
№ (код)	<b>Дополнительная учебная литература (ДОП)</b>	№ (код)	<b>Видеоресурсы (ВР)</b>	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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50533">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50533</a> . — <i>Загл. с экрана.</i>	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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4362">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4362</a> . — <i>Загл. с экрана.</i>	ВР 2	...	

Составил: Краснокутская Е.А. (*Я. Мресу*)  
«29» 06 20/9 г.

Согласовано:  
Руководитель подразделения НОЦ Н.М. Кижнера Краснокутская Е.А. (*Я. Мресу*)  
«29» 06 20/9 г.