

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Углубленный курс органической химии

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология		
Специализация	Химическая технология подготовки и переработки нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель научно-образовательного центра И.М. Кижнера на правах кафедры		Красная Г.А.
Руководитель специализации Преподаватель		Юрьев И.М. Хисбинов А.И.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Углубленный курс органической химии» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Углубленный курс органической химии	5	ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов.	Р5	ДПК(У)-1.В2	Владеет опытом планирования синтеза органического соединения с использованием современных информационных источников
					ДПК(У)-1.У2	Умеет обосновывать выбор метода синтеза органического вещества, проводить расчет химической реакции
					ДПК(У)-1.32	Знает физико-химические свойства основных классов органических веществ, методы их синтеза, механизмы ключевых реакций

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 о классификации и номенклатуре, методах синтеза и химических свойствах основных классов органических соединений.	ДПК(У)-1	Разделы 1, 2, 3	Опрос, Контрольная работа
РД-2	Применять знания о методах синтеза и химических свойствах органических соединений для решения практических задач, при проведении химических реакций, очистки и идентификации органических веществ.	ДПК(У)-1	Разделы 1, 2, 3	Опрос, Контрольная работа, Защита лабораторной работы
РД-3	Проводить необходимые расчеты, выбирать оборудование и проводить сборку установки для синтеза.	ДПК(У)-1	Разделы 1, 3	Опрос, Защита лабораторной работы
РД-4	Выполнять обработку и анализ полученных экспериментальных данных, составлять отчет о проведенном эксперименте.	ДПК(У)-1	Разделы 2, 3	Опрос, Защита лабораторной работы

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

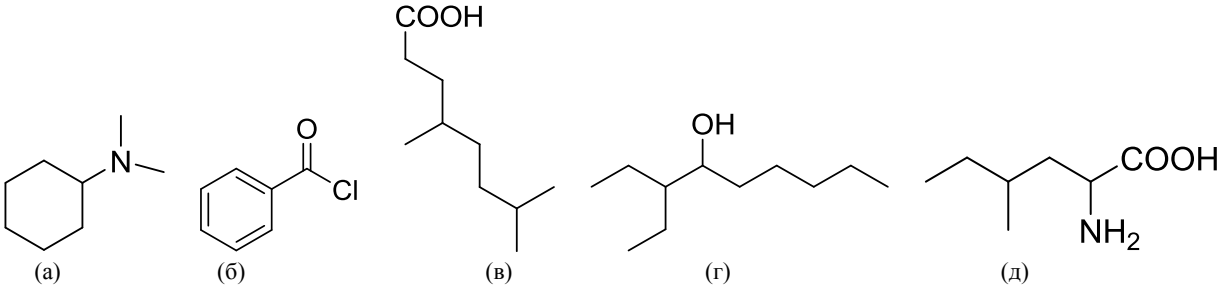
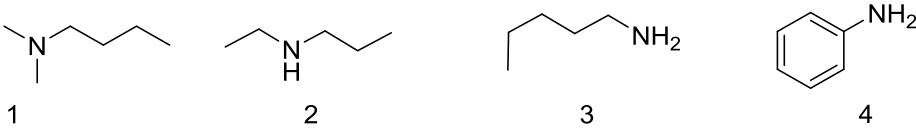
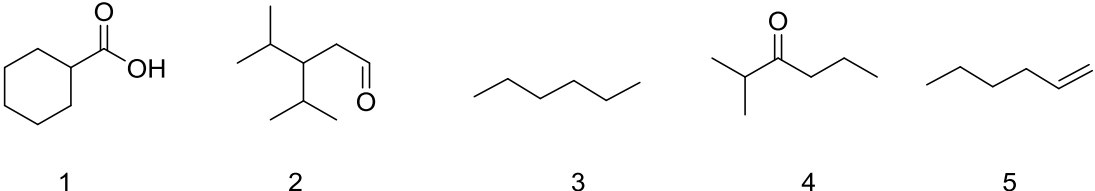
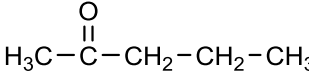
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному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

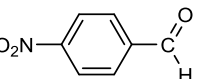
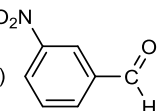
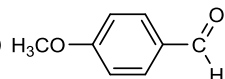
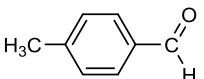
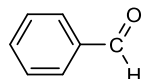
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством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

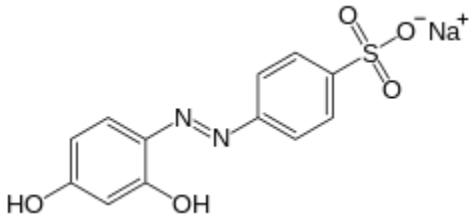
4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Классифицируйте и назовите представленные ниже органические соединения.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 (a) (б) (в) (г) (д) 2. Расположите в ряд по увеличению основности представленные ниже соединения.  1 2 3 4 Ответ необходимо обосновать 3. Из представленных ниже соединений укажите те, которые могут вступать в реакцию альдольной конденсации.  1 2 3 4 5 4. Меры по оказанию первой помощи при попадании щелочей на кожу. 5. Чем объясняется способность алифатических нитросоединений к таутомерии? 6. Какие факторы определяют величину рКа карбоновых кислот?.
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Запишите схему синтеза 4-гидрокси-2-пентанона реакцией альдольного присоединения, укажите условия реакции, приведите механизм. 2. Запишите схемы превращений, позволяющих синтезировать указанное соединение из этилацетата.  3. Осуществите превращения и назовите вещества, участвующие в реакциях:

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{A} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{ONa}} \text{B} \xrightarrow[\text{t}^0]{\text{H}_2\text{O, KOH}} \text{C} + \text{D}$ $\text{A} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{NH}_2} \text{F}$ 4. Осуществите превращения и назовите продукты реакций: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \xrightarrow{\text{Mg}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O, H}^+} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{X}_4 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{ONa}} \text{X}_5$ 5. Расположите соединения в ряд по увеличению кислотных свойств, ответ поясните: 1) $\text{CH}_3\text{—OH}$ 2) $\text{CH}_3\text{—CH(OH)—Cl}$ 3) $\text{CH}_3\text{—C(OH)(Cl)—Cl}$ 4) $\text{CH}_2\text{Cl—CH}_2\text{—OH}$ 5) $\text{CH(Cl)—CH}_2\text{—OH}$ 6. Осуществите следующее превращение с отражением механизма: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{NaOH}}$ 7. Диметиламиногруппа ориентирует в <i>o</i>- и <i>p</i>- положения. Однако при нитровании диметиламина в концентрированной серной кислоте образуется много <i>m</i>-нитродиметиланилина. Как объяснить это явление? 8. При действии азотистой кислоты на амин состава $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{N}$ выделился азот и образовался спирт $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$ и алкен C_6H_{12}, который после озонолиза и озонидного расщепления дал уксусный альдегид и метилэтилкетон. Установите структуру исходного соединения. 9. Сравните основные свойства следующих соединений: метиламин, <i>N</i>-метиламид уксусной кислоты, анилин, диметиламин. Приведите обоснование, графически покажите распределение электронной плотности 10. Какие диазо- и азосоставляющие были взяты для получения красителя? Напишите реакцию с отражением механизма. $\text{H}_3\text{C—N(CH}_3)_2\text{—C}_6\text{H}_4\text{—N=N—C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)(\text{NO}_2)$
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Чем определяется возможность замещения гидроксильной группы на бром при получении галогеналканов из спиртов? Каков механизм этой реакции? 2. Почему при выполнении органического синтеза одно из реагирующих веществ обычно берут в избытке?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Как с помощью качественных реакций можно различить первичные, вторичные и третичные спирты? 4. Перечислите известные Вам методы, с помощью которых можно определить индивидуальность (чистоту) твердого органического вещества. 5. Какова роль серной кислоты в составе нитрующей смеси? 6. Что такое делительная воронка? Исходя из своего опыта, приведите примеры использования делительной воронки в лабораторной практике.
4.	Зачет	Вопросы для подготовки к зачету. 1. Запишите уравнения реакций, соответствующих схеме. Назовите органические продукты реакций по систематической номенклатуре. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{HBr}} \text{A} \xrightarrow{\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COONa}} \text{B} \xrightarrow[\text{FeBr}_3]{\text{Br}_2} \text{C} \xrightarrow{\text{KMnO}_4} \text{D} \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{J} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{NH}_2} \text{F}$ 2. Запишите уравнение реакции между бензальдегидом и <i>m</i>-нитробензальдегидом в условиях перекрестной реакции Канницаро, укажите условия, приведите механизм реакции, составьте названия органических продуктов реакции. 3. Запишите схемы превращений, позволяющих синтезировать указанное соединение из малоновой кислоты, назовите все промежуточные продукты. Укажите асимметрический атом углерода в молекуле продукта, представьте структуры энантиомеров в виде проекций Фишера. 2-метилбутандиовая кислота 4. Запишите схему синтеза 2-метил-3-фенилбут-2-ена, исходя из изопропилового спирта и ацетофенона. 5. Расположите соединения в ряд по увеличению реакционной способности в реакциях нуклеофильного присоединения, ответ поясните на основе электронных эффектов заместителей. С одним из соединений приведите пример рассматриваемой реакции. 1)  2)  3)  4)  5)  6. Выберите азосоставляющую и соответствующий амин, из которых можно синтезировать указанный азокраситель. Запишите схему синтеза, укажите условия реакций.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Хризоин резорциновый 

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 десять вариантов контрольной работы. Контрольная работа выполняется письменно. Бальная оценка приводится в рейтинг-листе.
3.	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.
4.	Зачет	Зачет является формой итоговой аттестации по дисциплине в соответствии с утвержденным учебным планом по ООП. Зачет предназначен для проверки достижения установленных результатов обучения в соответствии с рабочей программой дисциплины. Зачет проводится в тестовой форме во время сессии и включает ответы на 6 тестовых заданий.

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017

_____ 20 ____ / _____ 20 ____ учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>Органическая химия</i>	Лекции	32	час.
			по направлению 18.03.01 Химическая технология	Практические занятия	-	
				Лаб. занятия	48	час.
«Хорошо»	B	80– 89 баллов		Всего ауд. работа	80	час.
	C	70 – 79 баллов		CPC	64	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		ИТОГО	144	час.
	E	55 – 64 баллов			4	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			

Для дисциплин с формой контроля – зачет
(дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Посещение занятий	14	14
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	6	19
ТК2	Защита ИДЗ	6	15
ТК5	Контрольная работа	4	32
ТК6			

ЭК			
Промежуточная аттестация:			20
ПА1			
ПА2			
ПА2			
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

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

ТК7			
НК			
ЭК			20
ИТОГО			100

Дополнительные баллы

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	Видео-ресурсы
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		РД-1 РД-2 РД-9	Лекция 1. Введение. Проблема химической связи	2					ЭР3	
			Лабораторная работа 1. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ.	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение ИДЗ №1 (задачи 1.1-1.3)		4	ТК2	2	ОСН3, ДОП1		
			Подготовка к лабораторной работе 1, проработка лекционного материала.		2			ОСН1, ОСН2, ДОП1		
2		РД-1 РД-2 РД-9	Лекция 2. Энергетика органических реакций. Интермедиаты органических реакций	2					ЭР3	
			Лабораторная работа 2. Контрольная работа №1. Решение комплексных задач	2		ТК5	4			
			Лабораторная работа 3. Техника безопасности. Простая перегонка. Определение чистоты вещества по температуре кипения и показателю преломления	2		ТК 1	5			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к контрольной работе №1		2			ДОП1		
			Подготовка отчета по лабораторной работе 3.		2					
3		РД-1 РД-2 РД-9	Лекция 3. Факторы, влияющие на устойчивость интермедиатов (электронные эффекты заместителей).	2					ЭР3	
			Лабораторная работа 4. Электронные эффекты заместителей.	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 4		2			ОСН1, ОСН2		
4		РД-1 РД-7 РД-8 РД-9 РД-11 РД-14	Лекция 4. Основы теории кислот и оснований	2					ЭР3	
			Лабораторная работа 5. Тонкослойная хроматография	2		ТК1	3			
			Лабораторная работа 6. Устойчивость интермедиатов	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе 5.		2					
			Подготовка к лабораторной работе 6		2			ОСН1, ОСН2		
5		РД-1 РД-2 РД-3 РД-9	Лекция 5. Алканы	2					ЭР3	
			Лабораторная работа 7. Кислоты и основания	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 7		2			ОСН1, ОСН2		
			Выполнение ИДЗ №2 Химические свойства алканов (задачи 1.5,1.6)		4	ТК2	2	ОСН3		
			Подготовка к лабораторной работе 5		2			ОСН1, ОСН2		
6		РД-1 РД-7 РД-8 РД-9 РД-11 РД-14	Лекция 6. Алкены	2					ЭР3	
			Лабораторная работа 8. Реакции SR в ряду алканов.	2		П	1			
			Лабораторная работа 9. Качественные реакции на С=C-связь	2		ТК1	3			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 8		2			ОСН1, ОСН2		
			Выполнение отчета по лабораторной работе 9		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
7		РД-1 РД-2 РД-3 РД-9	Лекция 7. Алкены (II). Алкины (I)	2					ЭР3	
			Лабораторная работа 10. Реакции АЕ в ряду алкенов	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 10		2			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
			ИДЗ №3 Алкены (задачи 2.3-2.8)		4	ТК2	4	ОСН3		
8		РД-1 РД-2 РД-3 РД-9	Лекция 8. Алкины (II)						ЭР3	
			Лабораторная работа 11. Сравнительный анализ реакционной способности алкенов и алкинов в реакциях АЕ.	2		П	1			
			Лабораторная работа 12. Контрольная работа №2 «Алифатические углеводороды»	2		ТК5	8			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 11		2			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
			Подготовка к контрольной работе №2		3			ОСН1, ОСН2		
9			Конференц-неделя 1							
			Ликвидация задолженностей							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1				38			
10		РД-1 РД-2 РД-3 РД-7 РД-8 РД-9 РД-10 РД-11 РД-12	Лекция 9. Арены (I)					ЭР3		
			Лабораторная работа 13. Расчет синтеза п-нитробромбензола	2		ТК1	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка раздела отчета к лабораторной работе 13		2					
			Выполнение ИДЗ №4 Алкины (задачи 5.3-5.7)		4		3	ОСН3		
11		РД-1 РД-2 РД-3 РД-7 РД-8 РД-9 РД-10 РД-12 РД-11 РД-13	Лекция 10. Арены II					ЭР3		
			Лабораторная работа 14. Синтез п-нитробромбензола	2		ТК1	4			
			Лабораторная работа 15. Очистка п-нитробромбензола методом перекристаллизации	2		ТК1	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка разделов отчета по лабораторным работам 14, 15		2			ОСН1, ОСН2, ОСН3		
12		РД-1, РД-2, РД-4, РД-12	Лекция 11. Галогениды	2				ЭР3		
			Лабораторная работа 16. Реакции SE в ароматическом ряду	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 16		3			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
13		РД-1, РД-2, РД-5, РД-12	Лекция 12. Спирты и простые эфиры					ЭР3		
			Лабораторная работа 17. Влияние заместителей на реакционную способность ароматических соединений в реакциях SE	2		П	1			
			Лабораторная работа 18. Контрольная работа №3 Арены	2		ТК5	10			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 17.		2			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
			Подготовка к контрольной работе №3		3			ОСН1, ОСН2		
14			Лекция 13. Альдегиды и кетоны (I)					ЭР3		

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
		РД-1, РД-2, РД-3, РД-12	Лабораторная работа 19. Реакции SN, E в ряду алифатических галогенидов. Получение реактивов Гриньяра.	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторной работе 19		2			ОСН1, ОСН2		
			Выполнение ИДЗ №5 Арены (задачи 6.5-6.11)		4	ТК2	4	ОСН3		
15		РД-1, РД-2, РД-5, РД-12	Лекция 14. Альдегиды и кетоны (II)						ЭР3	
			Лабораторная работа 20. Синтез спиртов с использованием реактивов Гриньяра. Реакции спиртов.	2		П	1			
			Лабораторная работа 21. Карбонильные соединения (окисление, восстановление, р. Канниццаро)	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к лабораторным работам 20, 21		4			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
16		РД-1, РД-2, РД-5, РД-12	Лекция 15. Карбоновые кислоты и их производные						ЭР3	
			Лабораторная работа 22. Карбоновые кислоты и их производные.	2		П	1			
			Лабораторная работа 23. Контрольная работа №4. Кислородсодержащие соединения	2		ТК5	10			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной:							
			Подготовка к лабораторной работе 22.		2			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
			Подготовка к контрольной работе №4		3			ОСН1, ОСН2		
			Выполнение ИДЗ №6 Галогениды (задачи 7.16 7.2, 7.5)		5	ТК2	3	ОСН4		
17		РД-1, РД-2, РД-6, РД-12	Лекция 16. Амины						ЭР3	
			Лабораторная работа 24. Основные свойства аминов. Синтез аминов по Гофману.	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной:							
			Подготовка к лабораторной работе 24		3			ОСН1, ОСН2	ЭР1, ЭР2	
18			Конференц-неделя 2							
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				42			
			Экзамен (при наличии)				20 / 0			
			Общий объем работы по дисциплине	80	64		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., Тимощенко 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. Тимощенко, 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., Тимощенко 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. Тимощенко, 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: д.х.н., профессор
«25» 06 2017г.

 /Хлебников А.И./

Согласовано:
Заведующий кафедрой - руководитель
научно-образовательного центра Н.М. Книжера
на правах кафедры, д.х.н., профессор

 Краснокутская Е.А.

«25» 06 2017г.