

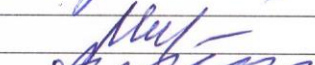
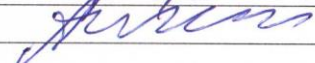
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ Н.М. Кижнера на правах кафедры		Е.А. Краснокутская
Руководитель специализации		Е.В. Михеева
Преподаватель		А.И. Хлебников

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	4	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 навыками 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.

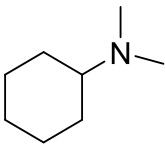
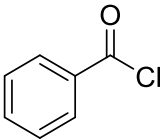
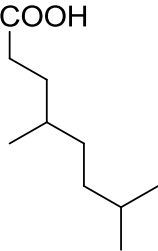
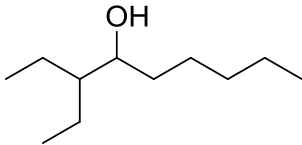
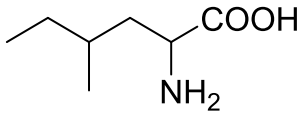
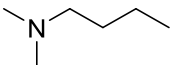
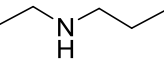
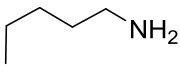
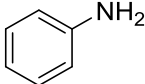
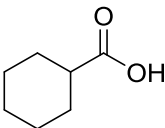
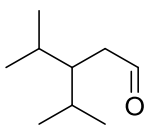
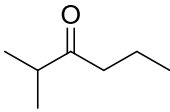
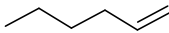
Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% 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

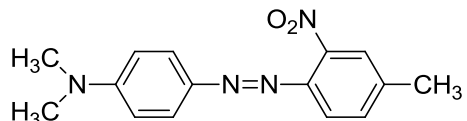
Шкала для оценочных мероприятий экзамена

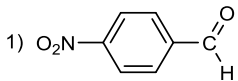
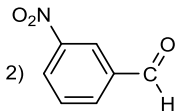
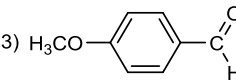
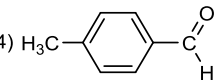
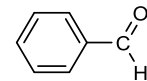
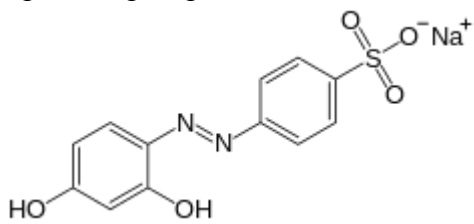
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством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

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Запишите схемы превращений, позволяющих синтезировать указанное соединение из этилацетата. $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 3. Осуществите превращения и назовите вещества, участвующие в реакциях: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{A} \begin{cases} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{ONa}} \text{B} \xrightarrow[\text{t}^0]{\text{H}_2\text{O, KOH}} \text{C} + \text{D} \\ \xrightarrow{\text{CH}_3\text{NH}_2} \text{F} \end{cases}$ 4. Осуществите превращения и назовите продукты реакций: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \xrightarrow{\text{Mg}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{CH}_3} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O, H}^+} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{X}_4 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{ONa}} \text{X}_5$ 5. Расположите соединения в ряд по увеличению кислотных свойств, ответ поясните: 1) CH_3-OH 2) $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{OH}$ 3) $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\overset{\text{Cl}}{\text{C}}}}-\text{OH}$ 4) $\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}_2}}-\text{CH}_2-\text{OH}$ 5) $\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\overset{\text{Cl}}{\text{CH}}}}-\text{CH}_2-\text{OH}$ 6. Осуществите следующее превращение с отражением механизма: $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\underset{ }{\text{C}}}}} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{NaOH}}$ 7. Диметиламиногруппа ориентирует в <i>o</i>- и <i>n</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 озонлиза и озонидного расщепления дал уксусный альдегид и метилэтилкетон. Установите структуру исходного соединения.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9. Сравните основные свойства следующих соединений: метиламин, N-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. 
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? 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>n</i>-нитробензальдегидом в условиях перекрестной реакции Канниццаро, укажите условия, приведите механизм реакции, составьте названия органических продуктов реакции.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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. 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	В начале лабораторной работы студент получает допуск к работе, для этого он предоставляет преподавателю конспект лабораторной работы, в котором кратко изложены теоретические основы, сформулирована цель работы, присутствует экспериментальная часть, рисунки и таблицы экспериментальных данных (при необходимости). По окончании лабораторной работы студент сдает отчет, в котором приведены уравнения реакций, описаны наблюдения, приведены расчеты, сделаны выводы по лабораторной работе и защищает ее, отвечая на контрольные вопросы (письменной/устной форме) к данной лабораторной работе. За отчет студенты получают баллы (количество баллов указано в рейтинг-плане дисциплины).
4.	Экзамен	Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о промежуточной аттестации студентов Томского политехнического университета». Максимальное количество баллов по дисциплине в семестре – 100 баллов, в т. ч.: – в рамках текущего контроля – 80 баллов, – за промежуточную аттестацию (экзамен) – 20 баллов. Экзамен проводится в устной форме. Студенту выдается экзаменационный билет, содержащий теоретические вопросы и задачи. Каждый вопрос билета оценивается баллом (всего по билету 20 баллов). Согласно шкале оценивания результатов 18-20 баллов (отлично) - всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы; 14-17 баллов (хорошо) - достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы; 11-13 баллов (удовлетворительно) - приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы; 0-10 баллов (неудовлетворительно) - результаты обучения не соответствуют минимально

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		достаточным требованиям. Результаты промежуточной аттестации оформляются ведомостью и вносятся в зачетную книжку обучающегося.