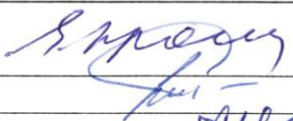
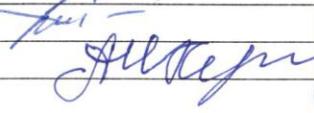


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Углубленный курс органической химии

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)	3		

Руководитель НОЦ Н.М. Кижнера		Краснокутская Елена Александровна
Руководитель ООП		Ревва И.Б.
Преподаватель		Хлебников А. И.

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
Углубленный курс органической химии	4	ДПК(У)-1	Способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов. Способен проводить стандартные испытания материалов и изделий, проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку и анализ результатов. ¹	ДПК(У)-3.В1	Прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его молекулярной структуры
				ДПК(У)-3.У1	Проводить синтез, выделение и очистку органического вещества по заданной методике.
				ДПК(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 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

¹ Для ООП Химический инжиниринг

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.

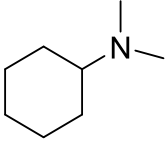
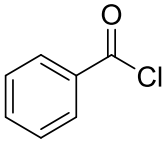
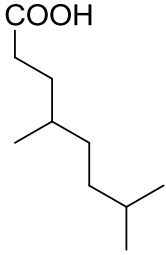
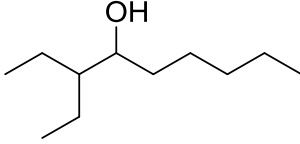
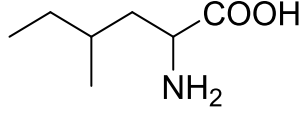
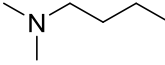
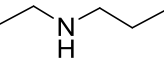
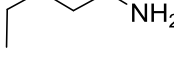
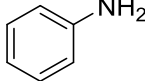
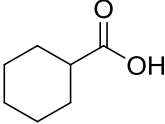
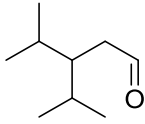
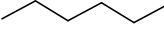
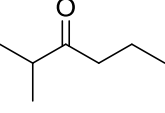
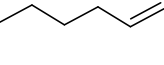
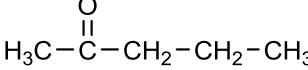
Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

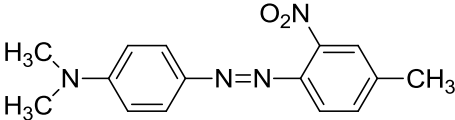
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному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

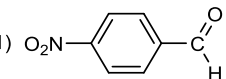
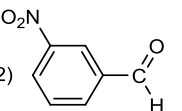
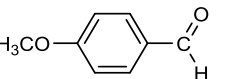
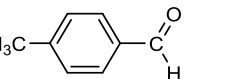
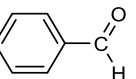
Шкала для оценочных мероприятий экзамена

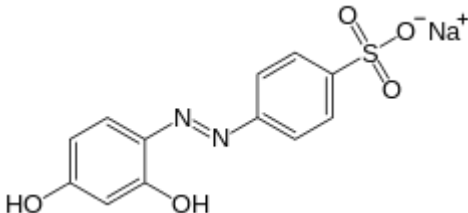
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством 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)  (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.  $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 3. Осуществите превращения и назовите вещества, участвующие в реакциях:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{A} \begin{cases} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{ONa}} \text{B} \xrightarrow[\text{t}^0]{\text{H}_2\text{O, KOH}} \text{C} + \text{D} \\ \xrightarrow{\text{CH}_3\text{NH}_2} \text{F} \end{cases}$ 4. Осуществите превращения и назовите продукты реакций: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \xrightarrow{\text{Mg}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O, H}^+} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{X}_4 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{ONa}} \text{X}_5$ 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>-нитродиметанилина. 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. 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. 
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>n</i>-нитробензальдегидом в условиях перекрестной реакции Канниццаро, 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. Балльная 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.