

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лиховид Андрей Александрович
Должность: И.о. декана медико-биологического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 15:03:48
Уникальный программный ключ:
842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан медико-биологического факультета
д-р геогр.наук проф. Лиховид А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Органическая химия

Специальность	33.05.01 Фармация
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3,4

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине Органическая химия предназначен для формирования компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-10.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины Органическая химия
3. Разработчик Александрова Е.В. доцент кафедры органической химии.
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Пахомова Т.А., председатель УМК МБФ

Члены комиссии: Глижова Т.Н., зав.кафедрой фармацевтики и фармакогнозии

Аненко Д.С., доцент кафедры фармацевтики и фармакогнозии

Представитель организации - работодателя Кузякова Л.М., директор НПК «Пульс»

Экспертное заключение рекомендовать ФОС к использованию в учебном процессе

«_____»_____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.				
<i>Результаты обучения по Дисциплине (модулю):</i> Индикатор: И-1 УК-1 Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; И-2 УК-1 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; И-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	Не владеет навыками решения химических задач Не владеет основными методами исследований, применяемым и в различных областях химии Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты.	Имеет представление о навыках решения химических задач, Имеет представление об основных методах исследований, применяемых в различных областях химии; планировании научных исследований в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты.	В достаточной степени владеет навыками решения химических задач В достаточной степени владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии; планировании научных исследований в профессиональной деятельности и обобщении полученных результатов.	Владеет навыками решения химических задач Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты.
Компетенция: ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для				

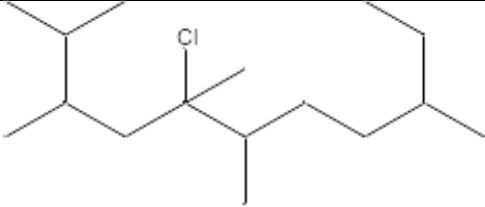
разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.				
ИОПК-1.1. Знает основные биологические, физико-химические и химические методы анализа, и умеет их применять в изготовлении лекарственных препаратов;	Не владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях; Не знает технологические требования и нормативы;	Имеет представление о навыках научно-исследовательской работы в химических лабораториях; технологических требованиях и нормативах; основных разделов современной химической науки; основных понятиях и методах исследования фундаментальной и прикладной химии.	В достаточной степени владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях; Знает технологические требования и нормативы; Знает концепции основных разделов современной химической науки; Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии	Владеет навыками научно-исследовательской работы в химических лабораториях; Знает технологические требования и нормативы; Знает концепции основных разделов современной химической науки; Знает основные понятия и методы исследования фундаментальной и прикладной химии.
ИОПК-1.2. Обладает навыками математической обработки данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств.				
Компетенция: ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности				
ИОПК-6.1. Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности.	Не владеет навыками решения химических задач; Не владеет основными методами исследований, применяемым и в различных областях химии; Не умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные	Имеет представление о навыках решения химических задач; Имеет представление об основных методах исследований, применяемыми в различных областях химии; планировании научных исследований в профессиональной деятельности и обобщать полученные	В достаточной степени владеет навыками решения химических задач знает; В достаточной степени владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии; Умеет планировать научные исследования	Владеет навыками решения химических задач; Владеет основными методами исследований, применяемыми в различных областях химии; Умеет планировать научные исследования в профессиональной деятельности и

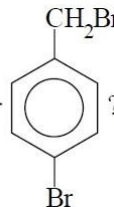
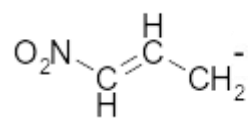
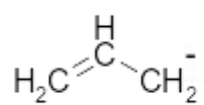
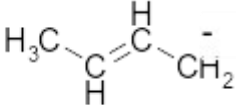
	результаты.	результаты.	в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты;	обобщать полученные результаты.
Компетенция: ПК-10. Способен разрабатывать и сопровождать технологический процесс при промышленном производстве лекарственных средств				
ИПК-10.1. Осуществляет ведение и контроль технологического процесса по технологической документации при промышленном производстве лекарственных средств;	Не владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области; Не знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности.	Имеет представление о владении методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области; правовых, экономических и профессиональных нормах и обязанностях.	В достаточной степени владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области; знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности.	Владеет методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области; Знает правовые, экономические и профессиональные нормы и обязанности.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения _очная Семестр_3_	
1.	в	Атомы углерода в алканах находятся в состоянии гибридизации: а) sp ; б) sp^2 ; в) sp^3	УК-1
2.	а	Выберите один вариант ответа. Тип гибридизации орбиталей атомов углерода в углеводороде, имеющем формулу $H_3C-CH=CH-CH_2-CH_3$ а) $sp^3-sp^2-sp^2-sp^3-sp^3$ в) $sp^3-sp-sp-sp^2-sp^3$ б) $sp^3-sp^2-sp^2-sp^2-sp^3$ г) $sp^2-sp-sp-sp^2-sp^2$	
3.	в	Величина угла между осями гибридных орбиталей в алканах составляет: а) 180° б) 120° в) $109^\circ 28'$ г) 90°	УК-1
4.	а	Общая формула для вычисления относительной молекулярной массы алканов: а) $14n + 2$ б) $14n$ в) $14n-2$ г) $14n-6$	УК-1
5.	а	Дана цепочка превращений $Al_4C_3 \rightarrow X \rightarrow HC \equiv CH$. Вещество X – это: а) метан б) этан в) пропан г) <i>n</i> -бутан	УК-1
6.		Дайте название соединению:	УК-1

			
7.		Установите строение соединения. Напишите все указанные реакции: $ \begin{array}{lcl} \text{C}_9\text{H}_8 & \xrightarrow[\text{CCl}_4]{\text{Br}_2} & \text{C}_9\text{H}_8\text{Br}_2 \\ & \xrightarrow[\text{HgSO}_4]{\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{SO}_4} & \text{C}_9\text{H}_{10}\text{O} \text{ (два структурных изомера)} \\ & \xrightarrow{\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{OH}} & \text{(осадок не образуется)} \\ & \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_2\text{O}, t^\circ\text{C}]{\text{KMnO}_4} & \text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2 \xrightarrow[\text{FeBr}_3, t^\circ\text{C}]{\text{Br}_2} \text{C}_7\text{H}_5\text{BrO}_2 \end{array} $	УК-1
8.		Установите строение соединения. Напишите все указанные реакции: $ \begin{array}{lcl} \text{C}_9\text{H}_{11}\text{Cl} & \xrightarrow[\text{hv}]{\text{Br}_2} & \text{C}_9\text{H}_{10}\text{ClBr} \text{ (не может существовать в виде оптических изомеров)} \\ & \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}, \text{H}^\oplus, t]{\text{KMnO}_4} & \text{C}_7\text{H}_5\text{ClO}_2 \xrightarrow[\text{Na}_2\text{CO}_3]{\text{FeBr}_3} \text{(один изомер)} \xrightarrow{\uparrow} \text{CO}_2 \end{array} $	УК-1
9.		Установите строение соединения. Напишите все указанные реакции: $ \begin{array}{lcl} \text{C}_6\text{H}_{10} \text{ (оптически активно)} & \xrightarrow[\text{CCl}_4]{\text{Br}_2} & \text{C}_6\text{H}_{10}\text{Br}_2 \\ & \xrightarrow[\text{HgSO}_4]{\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{SO}_4} & \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O} \text{ (R-конфигурация)} \\ & \xrightarrow{\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}} & \text{C}_6\text{H}_9\text{Ag} \downarrow \end{array} $	ОПК-1
10.		Назовите следующие соединения: а) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ б) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	ОПК-1

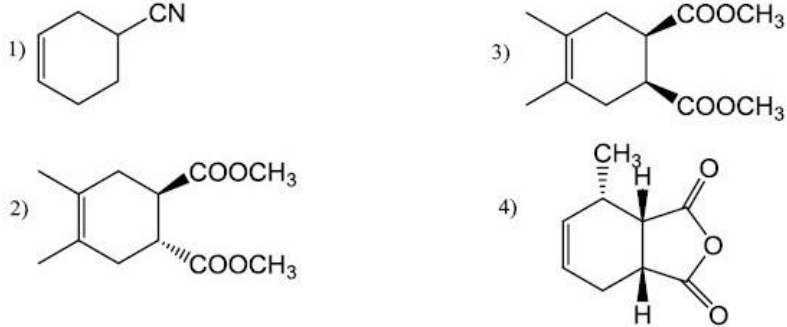
		в) $\text{HC} \equiv \text{C} \text{CH}(\text{CH}_3) \text{CH}(\text{CH}_3) \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$	
11.		Напишите схему получения 2-метилбутана по реакции Вюрца и его бромирования (освещение, нагревание). Разберите механизм реакции бромирования.	ОПК-1
12.		Приведите схемы цепи превращений: ацетилен $\rightarrow$ винилацетилен $\rightarrow$ хлоропрен $\rightarrow$ полимер	ОПК-1
13.		Из какого углеводорода (X) действием HBr можно получить 2,2-дибромпропан? Подействуйте на соединение (X): а) аммиачным раствором оксида серебра; б) водой в условиях реакции Кучерова.	ОПК-1
14.		Действием каких реагентов и в каких условиях можно осуществить следующие превращения: Бензол $\longrightarrow$ толуол $\longrightarrow$ 1-бром-4-метилбензол $\longrightarrow$  ?	ОПК-1
15.		Осуществите следующие превращения, приведите уравнения реакций, укажите условия: $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{ONa} \longrightarrow \text{метан} \longrightarrow \text{ацетилен} \longrightarrow \text{хлорэтен (хлорвинил)} \longrightarrow$ $\longrightarrow \text{1,3-бутадиен} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{А} \xrightarrow{\text{полимеризация}} \text{В}$	ОПК-1
16.		Расположите следующие частицы по увеличению устойчивости. Объясните.   	ОПК-1
17.		Расположите следующие частицы по увеличению устойчивости.	ОПК-1

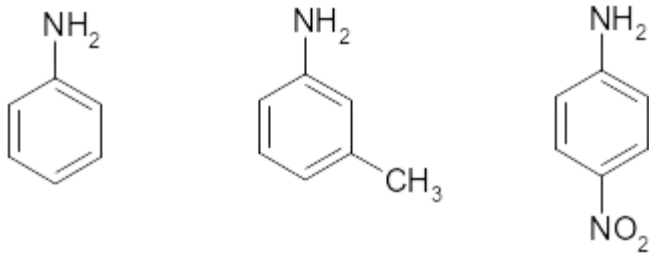
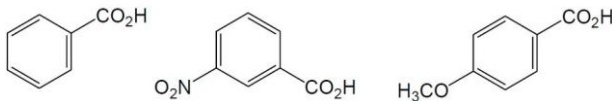
		Объясните. $\text{CH}_3\text{CH}^+\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2^+$, $\text{Cl}_3\text{CH}^+\text{CCl}_3$.	
18.		Какими электронными эффектами обладают следующие функциональные группы? -OCH ₃ , -NO ₂ , -OCF ₃ , -Cl, -SCH ₃ , -CH=NCH ₃	ОПК-1
19.		Какими электронными эффектами обладают следующие функциональные группы? $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH} \\ \\ \text{H} \end{array}$, $\text{CH}=\text{CH}_2$	ОПК-6
20.		Какие алкены существуют в виде цис- и транс-изомеров? Напишите проекционные формулы: а) 2,4-диметил-1-пентен; б) 2,3-диметил-2-пентен; в) 2-пентен; г) 2-метил-3-этил-2-гексен; д) 2,6-диметил-3-гептен; е) 3-этил-3-гептен. Назовите все алкены по рациональной номенклатуре.	ОПК-6
21.		Напишите структурные формулы и назовите по систематической номенклатуре все изомеры, имеющие молекулярную формулу C ₄ H ₆ .	ОПК-6
22.		Осуществите цепочку превращений: $\text{1-бутен} \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{A} \xrightarrow{+\text{KCN}} \text{B} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{C} \xrightarrow{+\text{Ca}(\text{OH})_2} \text{D} \xrightarrow{-\text{t}^\circ} \text{E} \xrightarrow{+\text{PCl}_5} \text{F}.$ Назовите полученные вещества.	ОПК-6
23.	1 – б 2 – г 3 – д 4 – а 5 – в	Соотнесите: исходный спирт: 1) CH₃ – CH₂ – CH₂ – OH 2) CH₃ – CH₂ – CH₂ – CH₂ – OH 3) CH₃ – CH₂ – CH – CH₃ 4) CH₃ – CH – CH – CH₃	ОПК-6

		OH $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ $\quad$ CH_3 $\text{OH} \quad \text{CH}_3$ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ продукт реакции дегидратации: а) $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$ $\quad$ CH_3 в) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ $\quad$ CH_3 д) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ б) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ г) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	
24.	г	Пары алкена в 42 раза тяжелее водорода. Молекулярная формула этого углеводорода: а) C_3H_6 б) C_4H_8 в) C_5H_{10} г) C_6H_{12}	ОПК-6
25.	г	Пентен-2 можно получить дегидратацией спирта: а) $\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $\quad \quad$ $\text{OH} \quad \text{CH}_3$ в) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ $\quad \quad$ б) $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2$ $\quad$ OH г) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2$ $\quad$	ОПК-6

		а) 2-амино-3-метилбутан; б) 3,4,4-триметилпентен-2; в) 2,2-диметилгексанон-3; г) 3-хлор-4,4-диметилпентин-1; д) 2 – аминопентен-4-овая кислота. Для какого (каких) из предложенных веществ возможно существование геометрических изомеров. Приведите их формулы, дайте название, используя цис-, транс- и Z,E номенклатуру.	
29.		Заполните схему превращений и назовите образующиеся продукты: $ \begin{array}{ccccccc} \text{C}_6\text{H}_6 & \xrightarrow[\text{AlCl}_3]{\text{Cl}_2} & \dots\dots & \xrightarrow[300^\circ\text{C, p}]{\text{NaOH}} & \dots\dots & \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}} & \dots\dots \\ & & & & & \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}} & \dots\dots \\ & & & & & & \xrightarrow[\text{AlCl}_3]{(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}} \dots\dots \\ & & & & & & \\ & & & & & \xrightarrow{\text{HI}} & \dots\dots \end{array} $	ОПК-6
30.		Заполните схему превращений и назовите образующиеся продукты: $ \begin{array}{ccccccc} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH(CH}_3)_2 & \xrightarrow[100^\circ\text{C}]{\text{O}_2} & \text{A} & \xrightarrow[\text{эфир}]{\text{CH}_3\text{MgI}} & \dots\dots & \xrightarrow{\text{H}_2\text{O, H}^+} & \dots\dots \\ & & + & & & & \\ & & \text{B} & \xrightarrow[100^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4} & \dots\dots & \xrightarrow{\text{Br}_2} & \dots\dots \\ & & & & & & \xrightarrow{\text{H}_2\text{O, H}^+} \dots\dots \end{array} $	ОПК-6
31.		Заполните схему превращений и назовите образующиеся продукты: $ \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \dots\dots \xrightarrow[\text{сплав.}]{\text{NaOH (изб)}} \dots\dots \xrightarrow[t]{\text{CO}_2} \dots\dots \xrightarrow{\text{HCl}} \dots\dots \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HNO}_3} \dots\dots \text{CH}_3\text{CO} $	ПК-10
32.		Установите строение углеводорода C₈H₁₈, если он может быть получен по реакции Вюрца из первичного галогеналкила в качестве единственного продукта, а при его мононитровании получается третичное нитросоединение.	ПК-10

33.	А – 5 Б – 3 В – 1 Г – 3	Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, принимающим в ней участие: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. СХЕМА РЕАКЦИИ А) $X + \text{KMnO}_4 (\text{H}^+) \rightarrow \text{CH}_2(\text{COOH})_2$ Б) $X \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$ В) $X + \text{KMnO}_4 (\text{H}^+) \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ Г) $X \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$ ВЕЩЕСТВО X 1. пропин 2. гептан 3. ацетилен 4. этан 5. пентадиен-1,4 6. пропан	ПК-10
34.		Углеводород C_5H_{12} [А] вступает в следующие реакции: $\text{A} + \text{KMnO}_4 (\text{H}^+) \rightarrow$ две кислоты $\text{A} + \text{Br}_2(\text{CCl}_4) \rightarrow \text{B}$ (<i>трео</i> -форма) $\text{A} + \text{OsO}_4 (\text{NaHSO}_3, \text{H}_2\text{O}) \rightarrow \text{B}$ (<i>эритро</i> -форма) Напишите уравнения реакций, используя структурные формулы А, Б, В. Для Б, В приведите формулы Фишера.	ПК-10
35.		Из ацетилена и неорганических соединений получите <i>н</i> -бутан.	ПК-10
36.		Напишите структурные формулы: <i>Цис</i> -пентадиен-1,3 <i>Цис-транс</i> -гексадиен-2,4 (2 <i>Z</i> ,6 <i>E</i>)-7-метил-3-этил-2,6-декадиен-1-ол	ПК-10
37.		Каково строение углеводорода C_5H_8 , если при его озонлизе получают формальдегид, уксусный альдегид и глиоксаль $\text{OHC}-\text{CHO}$.	ПК-10
38.		Из каких диенов и диенофилов по реакции Дильса-Альдера получены следующие соединения?	ПК-10

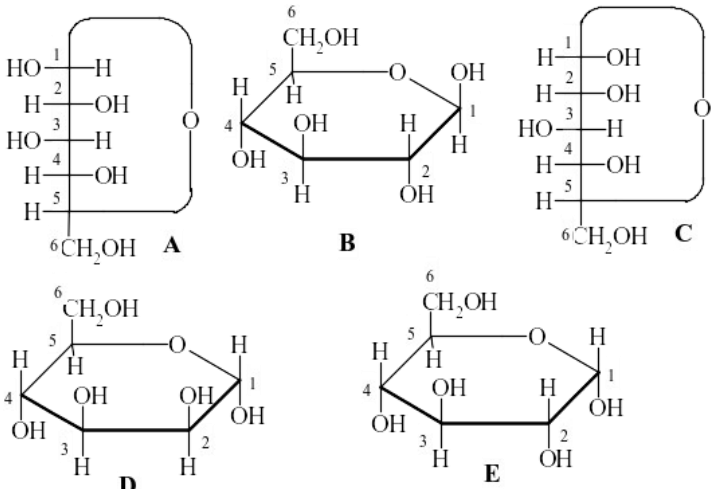
			
39.		Каково строение углеводорода C_8H_6 , если оно обесцвечивает бромную воду, образует осадок с раствором оксида серебра, при окислении дает бензойную кислоту.	ПК-10
40.	а, д	Из перечисленных веществ выберите те в которых все атомы углерода находятся в sp^2-гибридном состоянии: а. этилен б. ацетилен в. аллен г. толуол д. стирол	ПК-10
Форма обучения _очная Семестр_4_			
41.		Напишите структурные формулы реактивов Гриньяра и альдегидов или кетонов, которые необходимо использовать для получения приведенных ниже спиртов. Если возможна более чем одна комбинация реагентов, укажите каждую из них. 1) 1-фенилпропанол-1; 2) 1-метилциклогексанол; 3) 2-фенилпропанол-2; 4) циклогексилкарбинол	УК-1
42.		Расположите спирты в порядке уменьшения их кислотных свойств: а) <i>трет</i> -бутиловый, бутиловый, метиловый; б) 4-хлор-фенол, 2,4- диметилфенол, 2,4,6-трихлорфенол, фенол, циклогекса-нол; в) <i>м</i> - нитрофенол, фенол, <i>пара</i> -крезол, 2,4,6-тринитрофенол; г) бензиловый спирт, фенол, 1-циклогексилэтанол	УК-1
43.		Определите строение соединения состава $C_6H_{14}O$, при окислении которого	УК-1

		номенклатуру, где возможно приведите тривиальные названия. Для кислоты, имеющей хиральный центр, приведите формулы R и S изомеров.	
48.		Напишите структурные формулы кислот: а) диметилпропановой; б) 3-метилбутановой; в) 4-метил-2-этилпентановой; г) 2,2,3-триметилбутановой; д) 3,5-диметил-4-этилгексановой. Дайте этим соединениям другие названия. Укажите изомеры. Для кислоты, имеющей хиральный центр, приведите формулы R и S изомеров.	УК-1
49.		Расположите следующие соединения по увеличению основности 	УК-1
50.		Расположите кислоты в ряд по возрастанию их кислотных свойств: а) муравьиная, уксусная, 2-гидроксипропионовая, щавелевая;	УК-1
51.		Расположите кислоты в ряд по возрастанию их кислотных свойств: α-хлорфенилуксусная, <i>пара</i> -хлорфенилуксусная, β-фенилпропионовая, фенилуксусная	ОПК-1
52.		Расположите кислоты в ряд по возрастанию их кислотных свойств 	ОПК-1
53.		После сжигания 2,4 г органического вещества образовалось 5,28 г углекислого газа и 2,88 г воды. Определите формулу вещества, если его относительная плотность по водороду равна 30.	ОПК-1
54.		Как опытным путем распознать этиловый спирт, муравьиную кислоту и уксусную кислоту? Приведите уравнения реакций.	ОПК-1

55.		Как химическим путем распознать этиленгликоль, раствор фенола, раствор уксусной кислоты? Приведите уравнения реакций.	ОПК-1
56.		При сгорании 17,5г органического вещества получили 28 л (н.у.) углекислого газа и 22, 5 мл воды. Плотность паров этого вещества (н.у.) составляет 3,125г/л. Известно также, что это вещество было получено в результате дегидратации третичного спирта. Произведите вычисления, определите молекулярную и структурную формулу органического вещества. Напишите уравнение реакции получения данного вещества дегидратацией соответствующего третичного спирта.	ОПК-1
57.	б	В схеме превращений (составьте уравнения) этин $\rightarrow$ X $\rightarrow$ этанол веществом «X» является а) этанол б) этаналь в) этан г) этилацетат	ОПК-1
58.	в, г	Пропанол реагирует с (составьте 2 уравнения) а) медью б) водородом в) хлороводородом г) оксидом меди (II) д) гидроксидом меди (II)	ОПК-1
59.		Осуществить превращения, назвать продукты реакции, указать протекания реакций: Хлорбензол $\rightarrow$ фенол $\rightarrow$ фенолят натрия.	ОПК-1
60.	б, в	Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, которые являются изомерами циклогександиола-1,2 а) циклогексано́л б) 2-метилпентановая кислота в) этилбутират г) гександиол-1,3	ОПК-1

		д) бензойная кислота Приведите по одному примеру структурной и пространственной изомерии, дайте названия приведенных формул.	
61.		Заполните схему превращений и назовите образующиеся продукты: $ \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2} \text{A} \xrightarrow{\text{O}_2, \text{kat}} \text{B} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{C} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{D} \xrightarrow{\text{NaOH, t}^\circ} \text{E} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{F} $	ОПК-6
62.		Определите строение соединения состава $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, которое реагирует с раствором карбоната натрия с выделением газообразного продукта, при сплавлении со щелочью образует пропан, с $\text{Ca}(\text{OH})_2$ дает соединение $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4\text{Ca}$, при пиролизе которого образуется дипропил кетон.	ОПК-6
63.		Определите строение соединения состава $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, не растворимое в воде, не реагирует с карбонатом натрия, при кислотном гидролизе образует хорошо растворимые в воде вещества $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ и $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, последнее реагирует с NaOH.	ОПК-6
64.		Определите строение соединения состава $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$, при обработке водным раствором NaOH образует метанол и $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4\text{Na}_2$, последнее при подкислении выделяет $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$, легко теряющее CO_2 при нагревании, с образованием пропионовой кислоты.	ОПК-6
65.		Заполните схему превращений и назовите образующиеся продукты: $ \begin{array}{l} \text{1-áóðáí} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \dots \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \dots \xrightarrow{\text{PBr}_3} \dots \xrightarrow{\text{Mg, ýò è ð}} \xrightarrow{\triangle \text{O}} \dots \\ \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{H}_2\text{O}} \dots \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{CH}_3\text{COOH}} \dots \end{array} $	ОПК-6
66.		1. Заполните схему превращений и назовите образующиеся продукты (5 баллов):	ОПК-6

		$ \begin{array}{ccccccc} \text{HC}\equiv\text{CH} & \xrightarrow{2\text{HCl}} & \text{---} & \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{H}^+} & \text{Ph}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}^-}{\text{C}}}\text{H} & \xrightarrow{\text{t}} & \text{NaCN} \rightarrow \text{---} \\ & & & & \text{NH}_2\text{OH} \swarrow & & \\ & & & & \text{---} & \xrightarrow{\text{H}^+} & \text{---} \end{array} $	
67.		Определите строение соединения состава $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$, оптически активно, взаимодействует с NaOH , продукт этой реакции при прокаливании с NaOH образует н-бутан, при обработке избытком хлора образует $\text{C}_5\text{H}_9\text{ClO}_2$.	ОПК-6
68.		Установите строение соединения $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$, которое при взаимодействии с хлороводородом образует вещество $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{NCl}$, а с избытком йодметана и аммиака в спиртовом растворе образует соединение $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{NI}$.	ОПК-6
69.	1 2 3 4 5 – е – б – г – в – д	Соответствие между структурной формулой моносахарида и его классификационной характеристикой 1: $\text{HOCH}_2-(\text{CHOH})_4-\text{CHO}$ 2: $\text{HOCH}_2-(\text{CHOH})_2-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2\text{OH}$ 3: $\text{HOCH}_2-(\text{CHOH})_3-\text{CHO}$ 4: $\text{HOCH}_2-(\text{CHOH})_2-\text{CHO}$ 5: $\text{HOCH}_2-(\text{CHOH})_3-\text{C}(\text{O})-\text{CH}_2\text{OH}$ а: кетотетроза б: кетопентоза в: альдотетроза г: альдопентоза д: кетогексоза е: альдогексоза	ОПК-6
70.	С, Е	Формулы, соответствующие α-D-глюкопиранозе:	ОПК-6

		 A B C D E	
71.	б, в	Продуктами гидролиза сахарозы являются: а) D-галактоза б) D-глюкоза в) D-фруктоза г) D-манноза д) D-рибоза	ОПК-6
72.	1 – г 2 – д 3 – е 4 – в 5 – б	Соответствие между формулой и названием аминов 1: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$ 2: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$ 3: $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_3$ 4: $(\text{CH}_3)_3\text{CNH}_2$ 5: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$ а: изобутиламин б: метилэтиламин в: <i>трет</i>-бутиламин г: изопропиламин д: <i>втор</i>-бутиламин е: диметилэтиламин	ПК-10
73.	А - бутиламид уксусной	Названия продуктов А и В следующих превращений:	ПК-10

	кислоты В - этилбутиламин	$\text{A} \xleftarrow{\text{CH}_3\text{C(O)Cl}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 \xrightarrow[\text{OH}^-]{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}} \text{B}$	
74.	А - ацетанилид В - 2,4,6-триброманилин	: Названия продуктов А и В следующей реакции: $\text{A} \xleftarrow[-\text{CH}_3\text{COOH}]{(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}} \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \xrightarrow[-3\text{HBr}]{3\text{Br}_2 (\text{H}_2\text{O}), 20^\circ\text{C}} \text{B}$	ПК-10
75.	1 – в 2 – б 3 – а 4 – г 5 – е	Соответствие между формулами и названиями карбоновых кислот 1: $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$ 2: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ 3: $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ 4: CH_3COOH 5: $\text{HOOC}-\text{COOH}$ а: адипиновая кислота б: масляная кислота в: малоновая кислота г: этановая кислота д: глутаровая кислота е: щавелевая кислота	ПК-10
76.	А - ацетонитрил В - уксусная кислота	Названия соединений А и В в ходе следующего превращения: $\text{CH}_3\text{I} \xrightarrow[\text{ДМФА}]{\text{KCN}} \text{A} \xrightarrow[\text{(продукт полного гидролиза)}]{2\text{H}_2\text{O}, \text{H}^+} \text{B}$	ПК-10
77.	А - втор-бутилийодид В - 2-метилбутановая кислота	Названия соединений А и В в ходе следующего превращения: $\text{A} \xrightarrow[\text{абс. эфир}]{\text{Mg}} \text{CH}_3\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{MgI} \xrightarrow[2. \text{H}_2\text{O}, \text{H}^+]{1. \text{CO}_2} \text{B}$	ПК-10

78.		Определите структурную формулу соединения $C_3H_7NO_2$, если вещество реагирует с HCl и $NaOH$, и обладает оптической активностью.	ПК-10
79.	Глицин – д Аланин – в Валин – е Серин – к Триптофан – з Гистидин – а Метионин – б Глутамин – и Треонин – ж Фенилаланин – г	а. <chem>Nc1c[nH]cn1CC(N)C(=O)O</chem> б. <chem>CSCCC(N)C(=O)O</chem> в. <chem>C[C@H](N)C(=O)O</chem> г. <chem>Nc1ccc(cc1)CC(N)C(=O)O</chem> д. <chem>NCC(=O)O</chem> е. <chem>CC(C)[C@H](N)C(=O)O</chem> ж. <chem>C[C@H](O)[C@H](N)C(=O)O</chem> з. <chem>Nc1ccc2c(c1)c(c[nH]2)CC(N)C(=O)O</chem> и. <chem>NCCC(N)C(=O)O</chem> к. <chem>NCC(O)C(=O)O</chem>	ПК-10
80.		Что такое дипептиды? Приведите формулы дипептидов: а) аланил-глицина; б) лейцил-аланина; в) аланил-лейцина; г) лейцил-валина; д) глутамил-глицина	ПК-10

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (лабораторные работы, практические занятия), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если задача решена полностью, расчетные формулы выбраны точно, рассуждения последовательны и логичны.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если задача решена полностью, при этом в задачах имеются некоторые погрешности, неточности, ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задача решена не полностью, имеются неточности в рассуждении, но верно приведены формулы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задача не решена, нет рассуждений и отсутствуют или приведены неверно формулы.