Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ

проректор
по учебной работе
А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Органическая химия»

Направление 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения - очная

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 N 199, учебным планом бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 27.04.2017 г., протокол № 11.

Составитель: Арутюнянц Анна Анатовна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры органической химии
(протокол № 8 от «27» июня 2017 г.)

Заведующий кафедрой _____ Абаев В.Т.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 10 от «30» июня 2017 г.)

Председатель _____ Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	34 часа
Практические (семинарские) занятия	-
Лабораторные занятия	34 часа
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	68 часов
Самостоятельная работа	40 часов
Курсовая работа	-
Форма контроля	
экзамен	Экзамен, 36 часов
зачет	-
Общее количество часов	144 часа

2. Цели освоения дисциплины

Данная программа составлена на основании государственной типовой программы и в соответствии с новым учебным планом по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Программа практикума предусматривает изучение теоретического материала по основным разделам курса органической химии и рассмотрение их на лабораторных занятиях. При выполнении лабораторных работ изучаются качественные реакции для основных функциональных групп в молекулах с целью их идентификации. Кроме того, предусмотрено ознакомление с основными методами очистки жидких и твердых образцов (перегонка, перекристаллизация, сублимация и т.д.). В ходе этих работ студентами осваиваются приемы ведения химического эксперимента - сборка прибора или установки, выполнение синтеза, выделение и очистка полученного соединения. Приобретаемые навыки и умения необходимы в дальнейшей профессиональной деятельности по избранной специальности.

Целью изучения курса является формирование научного мировоззрения, теоретической и практической подготовки бакалавров, привитие навыков установления связи строение и свойств веществ с возможностью его практического использования, приобретения навыков работы с веществами и оборудованием в лабораторных условиях, умение самостоятельной работы с химической литературой.

Задачи изучения дисциплины.

Важной задачей курса является изложение принципов на основе которых химические свойства вещества можно прогнозировать, исходя из строения атомов и молекул, а также изучение методов количественного описания и прогнозирования протекания во времени химических превращений в различных условиях и рассмотрении свойств органических систем, которые встречаются в биологических системах.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

В учебном плане направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения «Органическая химия» входит в Блок 1, Базовая часть, Б1.Б.08.01.

Для изучения настоящей дисциплины студенты должны усвоить в объеме курса дисциплин: основы общей и неорганической химии (ПК-4; ПК-26), безопасность жизнедеятельности (ОК-9; ПК-2; ПК-21). Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной необходимы для дальнейшего изучения курсов «Биохимия», «Физическая и коллоидная химия», «Пищевая химия»

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9);

- способностью осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-2);

- способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК-4);

- готовностью принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-21);

способностью проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты (ПК-26).

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

Знать:

- основные правила охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории (ОК-9, ПК-2, ПК-21).

- принципы стандартизации и метрологического обеспечения оценки качества продовольственных товаров (ПК-4);

Уметь:

- ориентироваться в нормативных и правовых документах, регулирующих профессиональную деятельность (ПК-4);

- оценивать соответствие продовольственной продукции требованиям нормативной документации (ПК-4);

- использовать математические и естественнонаучные методы для проведения экспериментов по заданной методике и анализировать результаты, а также использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ПК-26);

Владеть:

- навыками оказания первой медицинской помощи и основными методами защиты производственного персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия (ОК-9, ПК-21).

- методологией оценки качества продовольственных товаров физическими, химическими, физико-химическими и биологическими методами анализа (ПК-4);

- методологией идентификации и выявления фальсификации товаров с помощью современных физических, химических, физико-химических и биологических методов исследования (ПК-4).

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-26	способностью проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	знать	***уметь***	***владеть***
ОК-7	- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.	- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; - технологиями организации процесса самообразования; - приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
ПК-26	- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;	- проводить эксперименты по заданной методике; - анализировать результаты; - разрабатывать математические, информационные и имитационные модели по тематике выполняемых исследований; - анализировать, интерпретировать и обобщать полученные экспериментальные данные; - выполнять лабораторные исследования	- методами организации эксперимента; методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции питания.

		технохимического контроля для данной отрасли.	

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Аудиторные занятия, часы		Самостоятельная работа		Формы контроля	Количество баллов текущей работы для аттестации		Литература […]
		л	лаб	Содержание	Часы		Мин	Макс	
1	Основные положения органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений. Гомологический ряд. Гомологи. Классификация органических веществ. Типы органических реакций.	2	2	Основные положения органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений. Типы органических реакций.	4	Семинар в диалоговом режиме	**0**	**3**	**1-10**
2	Алканы. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Циклоалканы	2	2	Алканы. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Циклоалканы	2	Реферат, выполнение лабораторных работ	**0**	**3**	**1-10**
3	Алкены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Алкадиены	2	2	Алкены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Алкадиены	4	Устный опрос, выполнение лабораторных работ	**0**	**4**	**1-10**
4	Алкины. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	2	2	Алкины. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	2	Устный опрос, выполнение лабораторных работ	**0**	**3**	**1-10**
5	Арены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	2	2	Арены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства	4	Устный опрос, выполнение лабораторных работ	**0**	**4**	**1-10**
6	Спирты. Простые эфиры. Фенолы. Номенклатура.	2	2	Спирты. Простые эфиры. Фенолы. Номенклатура.	4	Семинар в диалоговом режиме, выполнение	**0**	**4**	**1-10**

	Физические и химические свойства. Получение. Применение.			Физические и химические свойства. Получение. Применение.		лабораторных работ			
7	Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	2	2	Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	2	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**4**	**1-10**
	1-ая рубежная аттестационная работа					Компьютерное тестирование	**0**	**25**	
	Текущая работа студента						**0**	**25**	
9	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	2	2	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры Номенклатура.	2	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**3**	**1-10**
10	Углеводы	2	2	Углеводы	4	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**4**	**1-10**
11	Нитросоединения. Амины.	2	2	Амины.	4	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**4**	**1-10**
12	Аминокислоты	2	2	Аминокислоты	2	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**4**	**1-10**
13	Белки. Свойства. Получение.	2	2	Белки. Свойства. Получение.	2	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**3**	**1-10**
14-15	Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Строение. Основные структурные понятия. Геометрическая (пространственная) структура.	4	4	Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Строение. Основные структурные понятия.	2	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**3**	**1-10**
16	Синтез полимеров. Пластмассы. Эластомеры (каучуки, резина). Волокна. Получение химических	2	2	Синтез полимеров. Пластмассы. Эластомеры (каучуки, резина). Волокна.	2	Семинар в диалоговом режиме, выполнение лабораторных работ	**0**	**4**	**1-10**

	волокон.								
	2-ая рубежная аттестационная работа	2	2			Компьютерное тестирование	**0**	**25**	
	Текущая работа студента						**0**	**25**	
	ИТОГО	**34**	**34**		**40**			**100**	

6. Образовательные технологии

***Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия в форме** с использованием современных интерактивных технологий.*

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Реферат – письменный **доклад** или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного компьютерного тестирования и т. д.).

Используются балльно-рейтинговая система оценки знаний, технологии с применением дистанционного обучения на платформе http://lms.nosu.ru/.

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

− систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

− углубления и расширения теоретических знаний;

− формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

− развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;

- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к практическим занятиям;

- подготовки к экзамену.

При изучении данной дисциплины предусмотрена защита реферата. Все методические материалы представлены в системе дистанционного обучения СОГУ.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman , размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает

самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный темами материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы

Примерная тематика рефератов

1. Пестициды и их влияние на окружающую среду.
2. Органические загрязнители водной среды.
3. Химические процессы в атмосфере.
4. Методы очистки мирового океана от нефти и нефтепродуктов.
5. Углеводы.
6. Нитросоединения. Амины. Аминокислоты.
7. Белки.
8. Пептиды.

Оценочный лист защиты реферата

Наименование показателя	**Выявленные недостатки и замечания**	**Отметка**
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		**0,5**
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		**0,5**
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		**0,5**
4. Обоснованность и доказательность выводов		**0,5**
Общая оценка за выполнение ИР		**2**
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		**0,5**
2. Выделение основной мысли работы		**0,5**
3. Качество изложения материала		**0,5**
Общая оценка за доклад		**1,5**
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		**0,5**
Вопрос 2		**0,5**
Вопрос 3		**0,5**
Общая оценка за ответы на вопросы		**1,5**
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		**5**

Примерный перечень тем для подготовки презентаций

1. Жиры, строение, свойства, получении. Роль липидов в питании человека.
2. Органические пищевые кислоты и их кислотность.
3. Природные токсиканты.
4. Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве.
5. Бактериальные токсины. Микотоксины.
6. Изменения белков, липидов, углеводов, минеральных веществ и витаминов в технологическом потоке.
7. Общая характеристика кислот пищевых продуктов. Регуляторы кислотности пищевых систем.

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Оценка	5	4	3	2
Содер жание	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрируе т минимальное понимание
	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум дискуссионны х материалов. Минимум научных терминов
	Предложена собственная интерпретация или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	В большинстве случаев предлагается собственная интерпретация или развитие темы	Иногда предлагается собственная интерпретация	Интерпретаци я ограничена или беспочвенна
Дизайн	Дизайн логичен и очевиден	·Дизайн есть	Дизайн случайный	Дизайн не ясен
	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	·Параметры не подобраны, делают текст трудночитаем ым

Графика	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
Грамотность	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудночитаемым

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-8 недели, в том числе:	***25***
- выступления на семинарских (практических) занятиях	15
- выполнение и защита реферата	5
- представление презентации	5
1-я рубежная письменная контрольная работа	***25***
Текущая оценка студента в течение 10-18 недели, в том числе:	***25***
- выступления на семинарских (практических) занятиях	15
- выполнение и защита реферата	5
- представление презентации	5
2-я рубежная письменная контрольная работа	***25***
Итого	**100**

Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на лабораторных занятиях

Промежуточный контроль:

Для экзамена:

За устный ответ на экзамене студент получает 0-50 баллов. Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$(T_1 + T_2) + (P_{1+} P_{2+} Э):2$

где $T_1 + T_2$ - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_{1+} P_2$ - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

Э - количество баллов, набранных на экзамене.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии со шкалой от 0 до 100 баллов, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. В этом случае, студент может рассчитывать только на результат, полученный на экзамене. Если же студент набрал менее 30 баллов по текущему контролю за весь семестр по дисциплине, то он обязан сдавать экзамен в сессию по ведомости №2 в соответствии со шкалой от 0 до 70 баллов.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	отлично	5
71-85	хорошо	4
56-70	удовлетворительно	3

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Какова валентность углерода в органических соединениях? Почему?
2. Как можно объяснить многообразие органических соединений?
3. Что такое химическое строение веществ? Объясните на примере.
4. Назовите типы углерод-углеродных цепей.
5. Что такое изомерия? Назовите типы изомерии.
6. Приведите примеры взаимного влияния атомов или групп атомов в молекулах органических соединений.
7. Что такое гомологический ряд; гомологи? Приведите примеры.
8. Как можно классифицировать органические вещества?
9. Дайте классификацию органических веществ по функциональным группам.
10. Назовите типы органических реакций.
11. Каковы способы разрыва связей в молекулах органических веществ?
12. Что такое гибридизация электронных облаков?
13. Охарактеризуйте типы гибридизации и соответствующие им валентные состояния атома углерода: Приведите примеры.
14. На какие типы разделяются углеводороды?
15. Какие углеводороды называются предельными? Приведите примеры предельных углеводородов.
16. В каком валентном состоянии находятся атомы углерода в алканах? Укажите тип гибридизации атомов углерода в предельных углеводородах.
17. Какую геометрическую форму имеет молекула метана? Укажите значение угла между связями в этой молекуле.
18. Назовите первые десять членов гомологического ряда алканов и соответствующие им одновалентные радикалы.
19. Какой тип изомерии существует в ряду алканов? Какие алканы не имеют изомеров?
20. Какой тип реакций характерен для алканов? Почему?
21. Что такое «галогенирование», «нитрование», «сульфирование»
22. Объясните механизм цепной реакции.
23. Какие продукты могут быть получены при окислении метана?

24. Что такое крекинг?
25. Что такое «дегидрирование», «дегидроциклизация», «изомеризация»
26. Какими способами можно получать метан и его гомологи?
27. Что такое циклоалканы и какова их общая формула?
28. Назовите простейшие циклоалканы.
29. Напишите структурные формулы следующих соединений: а) 3-бром-2-хлорпентан;

б) 3-метил-2,4-дихлоргептан; в) 2,2-диметил-4-нитропентан; г) 2,4-диметил"5-нитрогексан; д) 2,3-диметилпентан-3-сульфокислота; е) 2,3, 3-триметилгексан - 2-су льфокислота.

30. Какие монохлорпроизводные могут образовываться при хлорировании 2,2,3-триметилпентана? Напишите уравнения реакций и назовите продукты.
31. Напишите уравнения реакций сульфирования и нитрования (по Коновалову) 2-метилпропана. Назовите продукты.
32. Напишите уравнения реакций термических превращений гексана, которые происходят: а) при крекинге; б) при дегидрировании; в) при дегидроциклизации; г) при изомеризации.
33. Какие углеводороды называются непредельными?
34. Какие непредельные УВ называются алкенами? Напишите общую формулу гомологического рада алкенов.
35. Напишите молекулярные формулы и названия первых четырех членов гомологического ряда алкенов.
36. Укажите валентное состояние и тип гибридизации орбиталей атомов углерода, связанных двойной связью в молекулах алкенов.
37. Объясните, почему для алкенов возможна геометрическая изомерия.
38. Какой тип реакций характерен для алкенов? Почему?
39. Какие виды реакций присоединения характерны для алкенов?
40. Сформулируйте правило Марковникова.
41. Какие реакции являются качественными реакциями на алкены? Напишите уравнения этих реакций.
42. Что называется полимеризацией?
43. Какими способами получают алкены: а) в промышленности; б) в лабораторных условиях?
44. Какие продукты можно получать из этилена?
45. Какие соединения называются диеновыми углеводородами?
46. Какие типы реакций характерны для диеновых УВ? Почему?
47. Что такое каучуки?
48. Какие виды синтетического каучука Вы знаете?
49. Какие углеводороды называются алкинами? Какова общая формула гомологического ряда алкинов?
50. Напишите молекулярные формулы и названия первых четырех членов гомологического ряда алкинов.
51. Укажите тип гибридизации орбиталей атомов углерода, связанных тройной связью.
52. Какие типы изомерии характерны для алкинов? Возможна ли для алкинов цис транс-изомерия? Напишите структурные
53. формулы изомеров пентина и назовите их по международной номенклатуре.
54. Какой тип реакций характерен для алкинов?
55. Напишите уравнения реакций присоединения, характерных для пропина.
56. Какие реакции являются качественными реакциями на алкины? Напишите уравнения этих реакций.
57. С помощью каких реакции можно отличить ацетилен от этилена? Напишите уравнения этих реакций.
58. Напишите уравнения реакций получения ацетилена.
59. Напишите уравнения всех возможных реакций получения бутина-2.

60. Напишите уравнение реакции получения 3-метилпентина~1 любым способом и напишите для него уравнения реакции: а) с водой (реакция Кучерова); б) с аммиачным раствором оксида серебра (1).

61. Напишите уравнение реакции получения 3-метилбутина-1 из соответствующего дигалогеналкана. Напишите для алкина уравнения реакций: а) с избытком бромоводорода НВг; б) с аммиачным раствором хлорида меди (1).

62. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно отличить гексин-1 от гексина-2.

63. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно отличить пентан от пентена-1 и пентина-1.

64. При пропускании смеси этана и ацетилена через склянку с бромной водой масса содержимого склянки увеличилась на 1,3 г, а при полном сгорании такого же количества смеси углеводородов выделилось 14 л оксида углерода (IV). Каков объем этана в исходной смеси газов (н.у.)?

65. Определите структурную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 88,9%. Известно, что углеводород взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра. Плотность паров углеводорода по воздуху составляет 1,862.

66. Что такое ароматические УВ?

67. Какой углеводород является простейшим представителем ароматических углеводородов?

68. Какую структурную формулу бензола предложил Кекуле? Что не могла объяснить эта формула?

69. Каковы современные представления об электронном строении молекулы бензола?

70. Что называется ароматической связью?

71. Что называется бензольным кольцом (ядром)?

72. Какие виды изомерии возможны для аренов?

73. Как составляют название арена по международной номенклатуре?

74. Какие типы реакций: а) возможны для аренов; б) характерны для аренов?

75. Приведите примеры реакций замещения с участием бензола и толуола. Объясните причины различной реакционной способности бензола и толуола в реакциях такого типа.

76. Укажите, какие реагенты используются при: а) нитровании; б) сульфировании; в) алкилировании аренов.

77. Какие заместители являются орто- и пара-ориентантами? Приведите примеры.

78. Какие заместители являются мета-ориентантами? Приведи те примеры.

79. Приведите примеры реакций присоединения с участием бензола и толуола.

80. Назовите реакции толуола: а) типичные и для бензола; б) в которые бензол не вступает.

81. Какие два реагента реагируют и с этиленом, и с бензолом? Назовите продукты реакций.

82. Что такое фенолы? Чем фенолы отличаются от ароматических спиртов по химическому строению?

83. Как классифицируют фенолы?

84. Какие типы изомерии возможны для фенолов?

85. Приведите примеры одно- и двухатомных фенолов.

86. Объясните взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

87. Чем отличаются фенолы от спиртов по свойствам? -

88. В каких реакциях проявляются слабокислотные свойства фенола?

89. Какие реакции характерны для бензольного ядра- в молекуле фенола?

90. Какими способами можно получать фенолы?

91. Что такое углеводы?

92. На какие группы делятся углеводы?

93. Что такое моносахариды?

94. Что такое: а) альдозы; б). кетозы?
95. Как подразделяются моносахариды по числу углеродных атомов?
96. Какой атом углерода называется асимметрическим?
97. Какие моносахариды относятся к D- ряду?
98. Как перейти от моносахарида D-ряда к моносахариду L-ряда?
99. В каких циклических формах могут существовать М0носахариды?
100. Какой гидроксил называется полуацетальным (гликозидным) гидроксилом?
101. Что называется таутомерией?
102. Какой атом углерода называется аномерным?
103. Какие физические свойства имеют моносахариды?
104. Какие реакции характерны для моносахаридов?
105. Что такое олигосахариды?
106. Что такое дисахариды?
107. Что такое восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды? Приведите примеры.
108. Каковы физические свойства дисахаридов?
109. Что такое полисахариды?
110. В чем отличие амилозы от амилопектина по химическому строению?
111. Каковы химические свойства крахмала?
112. Что такое гликоген и какова его роль в животных организмах?
113. В чем отличие целлюлозы от крахмала?
114. Каковы химические свойства целлюлозы? Почему крахмал и целлюлоза не дают качественную реакцию на многоатомные спирты?
115. Охарактеризуйте применение и биологическую роль крахмала и целлюлозы.
116. Что такое дисперсные системы? Из каких компонентов они состоят?
117. Как классифицируют дисперсные системы по размерам частиц дисперсной фазы?
118. Что такое суспензии и эмульсии?
119. Как называются частицы дисперсной фазы в коллоидных растворах?
120. Как образуется мицелла?
121. Что такое коагуляция и чем она вызывается?
122. В чем сходство между растворами высокомолекулярных веществ и коллоидными растворами?
123. Почему растворы высокомолекулярных веществ являются истинными растворами?

Перечень вопросов для 1 рубежной аттестации по дисциплине «Органическая химия»

Блок 1

1. Основные положения органической химии.
2. Основные положения теории химического строения органических соединений. Гомологический ряд. Гомологи.
3. Классификация органических веществ.
4. Типы органических реакций.
5. Алканы. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
6. Циклоалканы.
7. Алкены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
8. Алкадиены.
9. Алкины. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

10. Арены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

11. Спирты.

12. Простые эфиры.

13. Фенолы. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

14. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение.

Применение.

Блок 2

1. Напишите структурные формулы всех ацетиленовых углеводородов с молекулярной формулой C_7H_{12}, главная цепь которых состоит из пяти углеродных атомов, и назовите их по международной номенклатуре.

2. Напишите структурные формулы всех алкинов, образующих при гидрировании 2,2-диметилгексана.

3. Напишите структурные формулы алкинов с молекулярной формулой C_6H_{10} и назовите их по международной номенклатуре.

4. Напишите структурные формулы следующих углеводородов: а) 4-метилпентин-2; б) 2,5-диметилгексин-3; .в)3,4-диметилпентин -1 ; г) 2,2, 5-триметилгексин -3; д) 2,7 - диметил -3-этилоктин-4; е) 3,3-диметилбутин-1. Укажите, какие из этих веществ изомерны между собой.

5. Напишите структурные формулы альдегидов с молекулярной формулой $C_7H_{14}0$, содержащих главные цепи из пяти атомов углерода, и назовите их по международной номенклатуре.

6. Напишите уравнения реакций получения следующих спиртов путем гидратации соответствующих алкенов: а) 3,3-диметилбутанол-2; б) 2-метилпентанол-2; в) 3-метилгексанол-2.

7. Какая реакция является качественной реакцией на многоатомные спирты?

8. С помощью каких реакции можно отличить ацетилен от этилена? Напишите уравнения этих реакций.

9. Напишите структурные формулы следующих спиртов: а) 3-этилпентанол-3; б) 2,2,4,4-тетраметилгептанол-1; в) 2-метил-4-этилгексанол-2; г) 3-изопропил-4-метилгексанол-3; д) 2-метилбутандиол-1,4; е) 2,3-диметилпентандиол-2,3; ж) 2-этилгексантриол-1,3,5.

10. Напишите структурные формулы всех алкенов с молекулярной формулой $C_БH_{12}$ И назовите их по международной номенклатуре.

11. Напишите структурные формулы следующих соединений: а) 2,2-диметил-4-нитропентан; б) 2,4-диметил-5-нитрогексан.

12. Напишите структурные формулы следующих соединений: а) 3-бром-2-хлорпентан; б) 3-метил-2,4-дихлоргептан.

13. Напишите структурные формулы всех алканов состава C_7H_{16}, главная цепь которых состоит из 5 атомов углерода. Назовите каждое соединение по международной номенклатуре.

14. Напишите структурные формулы всех алканов с молекулярной формулой C_6H_{14} и назовите их по международной номенклатуре. Укажите изомеры, содержащие третичные атомы углерода

15. Напишите структурные формулы следующих алкенов: а) транс-5-метилгептен-2; б) 2,5-диметилгексен-1; в) 2,3-диметилбутен-2; г) 2,4,4-триметилпентен-2; д) 2-метил-3,6-диэтилоктен-4; е) 3-этилгексен-3. Укажите, какие из этих веществ изомерны между собой.

16. Напишите структурные формулы сложных эфиров, образующихся из: а) уксусной кислоты и пропанола-2; б) уксусной кислоты и пропанола-1; в) муравьиной кислоты HCOOH и этанола. Назовите сложные эфиры

17. Определите структурную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 88,9%. Известно, что углеводород взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра. Плотность паров углеводорода по воздуху составляет 1,862.

18. Напишите схемы полимеризации изобутилена.

19. Напишите уравнения реакций получения следующих простых эфиров: а) метилэтилового; б) этилпропилового.

Примеры тестовых заданий для промежуточного контроля

Для ароматических углеводородов наиболее характерны реакции:
+замещения
присоединения
этерификации
гидролиза

Фенол вступает в реакцию с веществом:
H_2O
+Br_2 (aq)
HCl
Na_2CO_3

Реакция этерификации:
$C_2H_5Cl + NaOH \rightarrow$
+$C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow$
$C_2H_2 + HOH \rightarrow$
$C_2H_2 + H_2 \rightarrow$

Этилен в лаборатории получают:
$C_2H_2 + H_2 \rightarrow$
$CH_3Cl + Na \rightarrow$
+$C_2H_5OH \rightarrow$
$Al_4C_3 + HCl \rightarrow$

Изомером глюкозы является:
+фруктоза
рибоза
крахмал
целлюлоза

При окислении этилена водным раствором перманганата калия образуется:
уксусная кислота
этиловый спирт
+этиленгликоль
уксусный альдегид

При взаимодействии метанола с муравьиной кислотой образуется:
CH_3COOCH_3
$CH_3COOC_2H_5$
$HCOOC_2H_5$
+$HCOOCH_3$

Для распознавания метана и ацетилена следует воспользоваться:
+$KMnO_4$ (р-р)
NaOH

HCl
$Cu(OH)_2$

Масса этилового спирта, образовавшаяся при брожении 200 г 80%-ного раствора глюкозы:
46
81,9
92
+41,1

Природным полимером является:
полиэтилен
сахароза
глюкоза
+крахмал

При сварке и резке металлов используют:
бутадиен-1,3
+ацетилен
этилен
метан

Для определения крахмала в продуктах используют:
Br_2 (aq)
Ag_2O (амм.)
+I_2 (спирт. р-р)
$KMnO_4$

Формалин –40% раствор вещества:
глюкоза
+муравьиный альдегид
муравьиная кислота
фенол.

Общая формула спиртов:
R –COH
+R – COOH
R – OH
R_1 – CO – R_2

Углеводород C_3H_6 относится к классу:
алканы
+алкены
арены
алкины.

Тип гибридизации атомов С в этилене:
sp^3
+sp^2
sp
sp^3d^2

Валентный угол НСН в ацетилене:

109°28′
120°
+180°
90°

Для алкенов наиболее характерны реакции:
+присоединения
замещения
этерификации
дегидрирования.

Вещества 2-метилбутан и 2-метилпропан:
изомеры
+гомологи.

Бензол может взаимодействовать с веществом:
вода
бромная вода
+бром
гидроксид натрия

Ацетилен в лаборатории получают:
$CH_3COONa+NaOH$
$+CaC_2+H_2O$
$Al_4C_3+H_2O$
$CH_3CH_2OH+CuO$

Для осуществления превращений по схеме $C_2H_2 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO$
необходимо последовательно провести реакции
гидратации, окисления, гидрирования
окисления, гидратации, гидрирования
+гидрирования, гидратации, окисления
гидрирования, окисления, гидратации

Бензол из ацетилена в одну стадию можно получить реакцией
дегидрирования
+тримеризации
гидрирования
гидратации

Две π-связи содержатся в молекуле
этена
бутана
бутена
+этина

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине «Органическая химия»

1. Основные положения теории химического строения органических соединений.
2. Классификация органических веществ.
3. Типы органических реакций.

4. Алканы. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
5. Гомологический ряд. Гомологи.
6. Циклоалканы.
7. Алкены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
8. Алкадиены. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Строение. Основные структурные понятия. Геометрическая (пространственная) структура.
9. Алкины. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
10. Арены. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение.
11. Спирты. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение.
12. Простые эфиры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение.
13. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение.
14. Карбоновые кислоты. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
15. Сложные эфиры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
16. Фенолы. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение.
17. Амины. Аминокислоты. Белки. Свойства. Получение.
18. Жиры. Мыла.
19. Углеводы. Моносахариды. Полисахариды.
20. Брожение (ферментация) моносахаридов.
21. Синтез полимеров. Эластомеры (каучуки, резина). . Волокна. Получение химических волокон.
22. Понятие о дисперсных системах.
23. Строение мицеллы.

Примерные билеты на итоговый экзамен по дисциплине «Органическая химия»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»
Направление подготовки **Продукты питания из растительного сырья,** курс **1**

Дисциплина **Органическая химия**
Итоговый экзамен 2017-2018 учебный год
БИЛЕТ № 1

1. Основные положения теории химического строения органических соединений.
2. Какие заместители являются орто- и пара-ориентантами? Приведите примеры.
3. Напишите структурные формулы всех ацетиленовых углеводородов с молекулярной формулой C_7H_{12}, главная цепь которых состоит из пяти углеродных атомов, и назовите их по международной номенклатуре.
4. Напишите схему реакции Кучерова для этилацетилена.

Преподаватель _____ А.А. Арутюнянц
Зав. кафедрой органической химии _____ В.Т. Абаев

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»
Направление подготовки **Продукты питания из растительного сырья,** курс **1**

Дисциплина **Органическая химия**
Итоговый экзамен 2017-2018 учебный год

БИЛЕТ № 2

1. Гомологический ряд. Гомологи.
2. Какие типы изомерии характерны для алкенов? Напишите структурные формулы изомеров пентена и назовите их по международной номенклатуре
3. Напишите структурные формулы всех алкинов, образующих при гидрировании 2,2-диметилгексана.
4. Какой реакцией можно отличить: а) этиловый спирт и этиловый эфир; б) метиловый и этиловый спирты; в) этиловый спирт и глицерин; г) этиленгликоль и глицерин?

Преподаватель _____ А.А. Арутюнянц
Зав. кафедрой органической химии _____ В.Т. Абаев

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»
Направление подготовки **Продукты питания из растительного сырья,** курс **1**

Дисциплина **Органическая химия**
Итоговый экзамен 2017-2018 учебный год

БИЛЕТ № 3

1. Алканы. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.
2. Какие заместители являются мета-ориентантами? Приведите примеры.
3. Напишите структурные формулы альдегидов с молекулярной формулой $C_7H_{14}0$, содержащих главные цепи из пяти атомов углерода, и назовите их по международной номенклатуре.
4. Напишите схемы получения 2,2-дихлопропана: а) из соответствующего непредельного углеводорода; б) из ацетона.

Преподаватель _____ А.А. Арутюнянц
Зав. кафедрой органической химии _____ В.Т. Абаев

Оценивание ответа студента на экзамене (зачете)

Характеристика ответа	*баллы*
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	**Минимальный уровень» (56-70 баллов)**	**«Средний уровень» (71-85 баллов)**	**«Высокий уровень» (86-100 баллов)**
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	«Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании,

	руководством преподавателя.		изложении и использовании учебно- программного материала
Оценка «неудовлетворительно» /незачтено	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»**	**Оценка «хорошо» / «зачтено»**	**Оценка «отлично» / «зачтено»**

Примерные задания для практических (семинарских) занятий

Тема 1. Основные положения органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений. Гомологический ряд. Гомологи. Классификация органических веществ. Типы органических реакций.

Цели:

- дать оценку основных химических свойств каждого класса соединений;
- повторить основные типы органических реакций;
- установить взаимосвязь важнейших классов органических соединений;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.

Уметь:

– определять принадлежность к классу и устанавливать наличие функциональной группы в молекуле.

– составлять название органического соединения по правилам систематической номенклатуры июпак и по радикально-функциональной номенклатуре и, наоборот, по названию писать структурную формулу.

– изображать графически электронное строение одинарных, двойных и тройных углерод-углеродных связей путем перекрывания соответствующих атомных орбиталей.

– определять вид гибридизации атома углерода в насыщенных и ненасыщенных алифатических, алициклических и ароматических соединениях.

– изображать графически π,π- и р,р-сопряжение в конкретных соединениях путем перекрывания соответствующих атомных орбиталей.

Знать:

– функциональная группа и строение углеродного скелета как классификационные признаки органических соединений.

– основные классы органических соединений.

– основные принципы номенклатуры июпак. радикально-функциональная номенклатура.

– типы химических связей в органических соединениях: ковалентные σ- и π-связи.

– строение двойных (с=С, С=О, С=N) и тройных (С≡С, С≡N) связей; их основные характеристики (длина, энергия, полярность, поляризуемость).

Вопросы к теме:

1. Как можно объяснить многообразие органических соединений?
2. Что такое химическое строение веществ? Объясните на примере.
3. Назовите типы углерод-углеродных цепей.
4. Что такое изомерия? Назовите типы изомерии.
5. Приведите примеры взаимного влияния атомов или групп атомов в молекулах органических соединений.
6. Что такое гомологический ряд; гомологи? Приведите примеры.
7. Как можно классифицировать органические вещества?
8. Дайте классификацию органических веществ по функциональным группам.
9. Назовите типы органических реакций.
10. Каковы способы разрыва связей в молекулах органических веществ?

11. Что такое гибридизация электронных облаков?

12. Охарактеризуйте типы гибридизации и соответствующие им валентные состояния атома углерода: Приведите примеры.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Березин Б.Д., Березин Д.Б. Органическая химия. М.: Юрайт, 2012. 768 с.
2. Травень В.Ф., Органическая химия. Т. I / Травень В.Ф. - М.: БИНОМ, 2013. - 368 с. (Учебник для высшей школы) - ISBN 978-5-9963-2109-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996321094.html.
3. Гаршин А.П., Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах / Гаршин А.П. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. - 184 с. - ISBN 978-5-93808-285-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082854.html.
4. Реутов О.А., Органическая химия: в 4 ч. Ч. 1 / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. - 6-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2014. - 570 с. - ISBN 978-5-9963-2424-8 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324248.html
5. Юровская М.А., Основы органической химии / М.А. Юровская, А.В. Куркин. - М.: БИНОМ, 2015. - 239 с. (Учебник для высшей школы) - ISBN 978-5-9963-2629-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326297.html.
6. Березин, Б. Д. Органическая химия: учебное пособие для бакалавров / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2014. — 767 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1584-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/380242.
7. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02911-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437949
8. Органическая химия: базовый уровень. Углеводороды / Д.Б. Багаутдинова, О.Д. Хайруллина, М.Н. Сайфутдинова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: КНИТУ, 2017. – 247 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561103. Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2196-0. – Текст: электронный.
9. Горленко, В.А. Органическая химия для бакалавров-биологов / В.А. Горленко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва: МПГУ, 2016. – Ч. 1. – 400 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469857 – Библиогр в кн. – ISBN 978-5-4263-0211-2. – Текст: электронный.
10. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 379 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-7159-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/431892

б) дополнительная литература

1. Альбицкая В.М., Серкова В.И. Задачи и упражнения по органической химии. Изд. 2-е. М.: Высш. шк., 2004. - 206 с.

2. Руководство к лабораторным занятиям по органической химии.// Под ред. Н.А.Тюкавкиной. М.: Дрофа, 2003. – 383 с.
3. А.Э.Щербина, Л.Г.Матусевич, И.В.Сенько. Органическая химия. Задачи и упражнения. //Учебное пособие. - М.: Новое знание. – 2007. – 300 с.
4. Травень В.Ф. Органическая химия. М.: Академкнига, 2004. Т.1. - 728 с.; Т.2. - 583с.
5. Моррисон Р., Бойд Р. Органическая химия. М.: Мир, 1974. - 1132 с.
6. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. 4-е изд. М.: Химия, 1991. - 448 с.
7. Шабаров Ю.С. Органическая химия. 2-е изд. М.: Химия, 1996.
8. Петров М.Л., Кривчун М.Н. Стереохимия органических соединений: Учеб. Пособие. СПбГТИ(ТУ). СПб, 2005. - 57 с.
9. Иванов В.Г. Практикум по органической химии / В.Г. Иванов, О.Н. Гева, Ю.Г. Гаверова. - М.: Академия, 2000. - 288 с.
10. А.Л.Курц и др. Задачи по органической химии с решениями. – М.: БИНОМ.Лаборатория знаний. – 2006. – 263 с.
11. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия. Изд. 5-е. СПб: Иван Федоров, 2002. - 624 с.
12. Лузин А.П., Зубарян С.Э., Тюкавкина Н.А. и др. Органическая химия.// Под ред. Тюкавкиной. – М.: Дрофа, 1998
13. Грандберг И.И. Органическая химия: Учебник 4-е изд. М.: Дрофа, 2001.
14. Березин Б.Д., Березин Д.Б. Курс современной органической химии. - М.: Высшая школа, 2003. - 768 с.

г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (https://biblioclub.ru/)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (http://www.studentlibrary.ru/)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (https://www.biblio-online.ru/)
4. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU (www.elibrary.ru/).
5. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ (dvs.rsl.ru) – регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
6. Универсальная база данных электронных периодических изданий East View (eastview.com) (https://dlib. Eastview.com/)
7. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (http://link.springer.com/)
8. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
9. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: (springerlink.com)
10. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (https://www.biblio-online.ru/)

Рекомендуемые интернет-адреса по химии:

1. Weisberg M., Needham P., Hendry R. Philosophy of Chemistry (First published Mar 14, 2011) // The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Edited by Edward N. Zalta. http://plato.stanford.edu/entries/chemistry/
2. HYLE. International Journal for Philosophy of Chemistry. http://www.hyle.org/journal/concept.htm
3. Foundations of Chemistry. Philosophical, Historical, Educational and Interdiciplinary Studies of Chemistry. http://www.springer.com/philosophy/epistemology+and+philosophy+of+science/journal/10698

http://www.sitc.ru/ton
http://www.eco.nw.ru/
http://www.wikipedia.org
http://www.elementy.ru
http://www.globalproblems.ru
http://www.vokrugsveta.ru

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в аудитории № 408 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного следующим оборудованием: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация), а также программным обеспечением.

Лабораторные занятия, проходят в кабинете № 318Б - лаборатория физико-химических методов анализа органических соединений (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного следующим оборудованием: преподавательский стол, стул, столы для обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный проектор с экраном (мультимедийный проектор OPTOMA projector DX32, с потолочным креплением и наб. кабелей –1 шт., компьютер д/комп. класса Pentium 4-506 Foxconn 915 GL7MH-S 512 Mb ОЗУ+/клавиат – 1шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional;MicrosoftOfficeStandard 2016; 7-zip; WinRAR; AdobeAcrobatReader; STDUViewer; MozillaFirefox; GoogleChrome; KasperskyFree); демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Вытяжной шкаф- 1 шт., хромато-масс-спектрометр ThermoScientific-Trace 1300 ISQ (ThermoFisherScientif – 1 шт, компьютер Dell (системный блок+монитор) – 1шт., потенциостат SP 50 – 1шт.,источник бесперебойного питания APC-SURT6000 – 1шт.,компенсограф ОН 814 – 1шт.,весы аналитические ВА-35,весы лабораторные прецизионныеЕТ-300П – 1шт.,печь муфельная СНОЛ -1шт.,мешалка верхнеприводная EUROSTAR 40 – 1шт.,мешалка магнитная IKARST – 1шт.,мешалка магнитная многоместная б/под. – 1шт.,насос мембранный вакуумный V700 – 1шт.,насос вакуумный РВН-20 – 1шт., холодильник двухкамерный SamsungRT – 1шт.

Рубежное тестирование проходит в компьютерных классах для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены преподавательским столом и стулом; столами и стульями для обучающихся; кафедрой; классной доской а также оборудованием:

Компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант

плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; Cisco Webex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Консультант плюс; Гарант; Cisco Webex;

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» https://biblioclub.ru

ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры органической химии от «20» июня 2018 г. протокол № 11;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11/17-18.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры органической химии от «28» июня 2019 г. протокол № 11;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры органической химии от «30» июня 2020 г., протокол № 11;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.