

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Органическая химия

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

Технологии производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса
(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация выпускника

Бакалавр

(Бакалавр/Специалист/Магистр)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Органическая химия» является подготовка выпускника к решению следующих задач производственно-технологической деятельности:

– разработка и реализация мероприятий по управлению качеством и безопасностью сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях питания;

– проведение стандартных и сертификационных испытаний пищевого сырья и готовой продукции питания.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	принципы классификации, номенклатуру, строение и свойства основных классов органических соединений для развития способности разрабатывания мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	применять полученные знания о способах получения и свойствах органических соединений при совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов органической химии для разрабатывания мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Органическая химия» относится к блоку 1 ОП (базовая часть).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Неорганическая химия» и служит основой для освоения дисциплин «Биохимия», «Пищевая химия».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	108	108
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	100,7	63,7	37
Лекции	48	30	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные работы (ЛБ)	48	30	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>			
Консультации текущие	2,4	1,5	0,9
Консультация перед экзаменом	2	2	-
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,3	Экзамен 0,2	Зачет 0,1
Самостоятельная работа:	81,5	39	42,5
Проработка материалов по конспекту лекций	8	5	3
Проработка материалов по учебнику	54,5	24	30,5
Подготовка к домашним и аудиторным контрольным работам	16	8	8
Оформление отчета по лабораторной работе	3	2	1
Подготовка к экзамену	33,8	33,8	-

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, час
1	Теоретические основы органической химии, способы определения (исследования) свойств и качества продукции	1.1. Предмет, задачи органической химии, классификация, теория строения и номенклатура органических соединений 1.2. Способы определения (исследования) свойств и качества продукции	6,5
2	Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	2.1. Насыщенные углеводороды 2.2. Ненасыщенные углеводороды 2.3. Ароматические углеводороды	23
3	Функциональные производные углеводородов (галоген, кислород- и азотсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование	3.1. Галогенопроизводные углеводородов 3.2. Гидроксильные производные (спирты, фенолы) 3.3. Карбонильные соединения (альдегиды, кетоны) 3.4. Карбоновые кислоты и их производные. Гидроксикислоты. Оптическая изомерия 3.5. Нитросоединения 3.6. Амины 3.7. Диазо- и азосоединения 3.8. Аминокислоты	93

	технологии производства продуктов питания различного назначения		
4	Биоорганические соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	4.1. Белки 4.2. Углеводы 4.3. Липиды 4.4. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (фуран, пиррол, тиофен, индол) 4.5. Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами (пиразол, имидазол) 4.6. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом (пиридин, хинолин)	55

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛР, час	СРО, час
1	Теоретические основы органической химии, способы определения (исследования) свойств и качества продукции	2	4	0,5
2	Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	10	8	5
3	Функциональные производные углеводородов (галоген, кислород- и азотсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	26	26	41
4	Биоорганические соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	10	10	35

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Теоретические основы органической химии, способы определения (исследования) свойств и качества продукции	Предмет органической химии. История органической химии. Строение органических молекул. Классификация химических реакций. Классификация органических соединений	2
2	Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Насыщенные углеводороды. Определение, гомологические ряды. Типы углеродных атомов. Изомерия. Способы получения (выделение из природных источников, методы восстановления, синтеза, реакции отщепления). Физические свойства. Химические свойства (реакции замещения, отщепления, окисления, изомеризации). Механизмы реакций.	2
		Углеводороды с двойными связями (алкены и алкадиены): изомерия, способы получения. Особенности свойств и строения сопряженных диенов. Химические свойства (реакции присоединения, окисления, замещения, полимеризация). Механизмы реакций, роль катализаторов в реакциях присоединения.	4

		Углеводороды с тройными связями (алкины). Способы получения (получение ацетилена в промышленности, общие способы получения алкинов). Физические свойства. Химические свойства (реакции присоединения, окисление алкинов, реакции по связи С-Н; полимеризация, изомеризация).	2
		Ароматические углеводороды (арены). Строение бензола. Способы получения (выделение из природных источников, получение из алифатических и ароматических соединений). Химические свойства бензола и его гомологов (реакции замещения, правила замещения в ароматическом ядре, реакции присоединения, реакции окисления). Механизмы, скорости и катализ реакций замещения.	2
3	Функциональные производные углеводов (галоген, кислород- и азотсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Галогенопроизводные. Способы получения галогенопроизводных (из углеводов, из галогенопроизводных, из спиртов, карбонильных соединений, ароматических аминов через соли диазония). Физические свойства. Химические свойства (реакции нуклеофильного замещения, металлирование, другие реакции замещения, реакции отщепления, свойства углеводородного радикала).	2
		Гидроксильные производные (спирты и фенолы): способы получения, физические и химические свойства (реакции по связи О-Н и по связи С-ОН, окисление и дегидрирование, реакции углеводородных радикалов). Механизм, катализ и скорость реакции этерификации.	6
		Карбонильные соединения: изомерия, способы получения альдегидов, кетонов (из углеводов, из галогенопроизводных, из спиртов, альдегидов, кетонов, из кислот и их производных). Химические свойства альдегидов и кетонов (реакции окисления, окисления-восстановления, восстановления, нуклеофильного присоединения, замещения кислорода карбонила, реакции конденсации, полимеризация, поликонденсация, реакции углеводородных радикалов).	2
		Карбоновые кислоты: способы получения, физические и химические свойства (кислотные свойства, образование солей, сложных эфиров, ангидридов, галогенангидридов, декарбоксилирование, восстановление, окисление, реакции углеводородного радикала). Производные карбоновых кислот: соли, галогенангидриды, ангидриды, кетены, сложные эфиры, перкислоты, ацилпероксиды, амиды, нитрилы. Гидроксикислоты: определение, изомерия (структурная, оптическая). Химические свойства (реакции, обусловленные наличием карбоксильной и гидроксильной групп и их совместным присутствием).	8
		Нитросоединения: определение и строение, способы получения, физические и химические свойства (реакции нитрогруппы, реакции с участием подвижного водорода, реакции углеводородного радикала).	2
		Амины: классификация, изомерия, способы получения (алкилированием аммиака и аминов, восстановлением других азотсодержащих функций, перегруппировкой амидов по Гофману). Физические и химические свойства (свойства по связи N-H, реакции окисления аминов, реакции углеводородных радикалов)	2
		Диазо- и азосоединения: получение, физические и химические свойства. Азокрасители.	2

		Аминокислоты: определение, классификация, изомерия, способы получения (из замещенных карбоновых кислот, специфические синтезы α -амино-кислот). Физические и химические свойства (реакции, обусловленные наличием аминогруппы, карбоксильной группы и их совместным присутствием).	2
4	Биоорганические соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Углеводы: определение, классификация. Моносахариды. Доказательство строения, мутаротация. Химические свойства. Дисахариды: способы образования, классификация и химические свойства. Высокомолекулярные (несахароподобные) полисахариды: крахмал, гликоген, клетчатка, пектины	4
		Белки. Строение. Качественные реакции	1
		Липиды. Жиры и масла, строение, свойства, источники получения. Сложные липиды	1
		Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (фуран, пиррол, тиофен). Строение, способы получения, физические свойства, химические свойства. Понятие об ацидофобности.	1
		Конденсированные системы, содержащие пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (индол).	1
		Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами (пиразол, имидазол). Амфотерные свойства.	1
		Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом (пиридин, хинолин): строение, способы получения, физические и химические свойства.	1

5.2.2 Практические занятия (семинары)
Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	Теоретические основы органической химии, способы определения (исследования) свойств и качества продукции	Номенклатура органических соединений	4
2	Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Насыщенные углеводороды	2
		Ненасыщенные углеводороды	4
		Ароматические углеводороды	2
3	Функциональные производные углеводородов (галоген, кислород- и азотсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Галогенопроизводные	2
		Гидроксильные производные	6
		Карбонильные соединения	4
		Карбоновые кислоты и их производные	6
		Нитросоединения	2
		Амины	2
		Диазо- и азосоединения.	2
Аминокислоты.	2		
4	Биоорганические соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Углеводы	4
		Белки	2
		Липиды	2
		Гетероциклические соединения	2

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Теоретические основы органической химии, способы определения (исследования) свойств и качества продукции	Проработка материалов по учебнику	0,5
2	Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Подготовка к домашним и аудиторным контрольным работам	4
		Оформление отчета по лабораторной работе	1
3	Функциональные производные углеводородов (галоген-, кислород- и азотсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Проработка материалов по конспекту лекций	4
		Проработка материалов по учебнику	28
		Подготовка к домашним и аудиторным контрольным работам	8
		Оформление отчета по лабораторной работе	1
4	Биоорганические соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	Проработка материалов по конспекту лекций	4
		Проработка материалов по учебнику	26
		Подготовка к домашним и аудиторным контрольным работам	4
		Оформление отчета по лабораторной работе	1

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Нечаев, А.П., Болотов В.М., И. И. Органическая химия [Текст] – М. : Дели, 2014. – 672 с.
2. Комарова, Е. В. Курс лекций по органической химии [Текст] : учеб. пособие / Е. В. Комарова, О. И. Гребенникова, П. Н. Саввин; Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж : ВГТА, 2011. – 212 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Нечаев, А. П. Органическая химия [Текст] / А. В. Нечаев, Т. В. Еременко. - М. : Высш. шк., 1985. – 464 с.
2. Нейланд, О. Я. Органическая химия [Текст] / О. Я. Нейланд. - М. : Высш. шк., 1990. – 747 с.
3. Щербань, А. И. Органическая химия [Текст] / А. И. Щербань. - Воронеж : Изд-во Воронежского госуд. ун-та, 1998. – 360 с.
4. Щербань, А. И. Сборник задач по органической химии [Текст] : Учеб. пособие / Воронеж. гос. технол. акад.; Воронеж: 2000.- 224 с.
5. Щербань, А. И. Органический синтез [Текст] : Учеб. пособие / Воронеж. гос. технол. акад.; Воронеж: 2007.- 222 с.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Комарова, Е. В. Углеводороды. Функциональные производные. Задания для самоподготовки. [Текст] : метод. ук-ния / Е. В. Комарова, П. Н. Саввин; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2012. – 28 с.

2. Саввин, П. Н. Номенклатура. Углеводороды. Контрольные задания для самостоятельной работы студентов. [Текст] : метод. ук-ния / П. Н. Саввин Е. В. Комарова, В.В. Хрипушин; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 32 с.

3. Комарова, Е. В. Углеводороды. Функциональные производные. Задания для самоподготовки. [Текст] : метод. ук-ния / Е. В. Комарова, П. Н. Саввин, В.В. Хрипушин; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 28 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>. - Загл. с экрана

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; КОМПАС-График;
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet;
- Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100042 от 17.11.2020 (срок действия с 01.01.2021 по 31.12.2021)

- Информационно-справочная система «NormaCS», ИП Голованова Е.Г. Договор № 200016222100038 от 13.10.2020 г., локальная версия, 1 ПК (срок действия с 20.10.2020 по 31.10.2021).

Программы	Лицензии, реквизиты, поддерживающие документы
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2007	Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com
КОМПАС 3D	LTv12, бесплатное ПО http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html
Microsoft Windows XP	Microsoft Open License Academic OPEN No Level # No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com
Adobe Reader XI	Adobe Reader XI, бесплатное ПО https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро»	Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г., договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийной техникой:

Ауд. №13 Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор, экран). проектор BenQ MP-512; - экран ScreenMedia MW213*213 настенный; ПК PENTium 2048Mb/512Mb/500G/DVD+RW; Ноутбук Aser 2492 WLMi

Ауд. №37 Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор Ben Q MW 519, экран)

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; таблицы: Периодическая система элементов Д. И. Менделеева, номенклатура органических соединений, установки по синтезу органических соединений, техника лабораторных работ.

Аудитории для проведения лабораторных занятий:

Ауд. №11 специализированная мебель для лабораторных занятий: шкаф вытяжной- 4 шт., комплект лабораторной посуды; установки для синтеза; установки для экстракции; весы ВК-600; дистиллятор; прибор измерительный М 3870 д; - хроматограф жидкостный//Миллихром; цифровая камера DCM 130 (USB 2.0); прибор ВМ-484; рефрактометр ИРФ-454; - сахариметр универсальный СУ-4; - ступка агатовая; - ультротермостат ИТИ 2177 - 2 шт.; фотоколориметр КФК; прибор рН-метр - милливольтметр рН-150 М; - плитки электрические; компьютер Celeron 1.7; - копир/принтер/сканер Samsung; - сканер HP Scan Jet G3010;

Ауд. №13а - шкаф вытяжной ЛАБ-1800 ШВ-2шт. - специализированная мебель для лабораторных занятий

лабораторное оборудование: весы аналитические OHAUS RV 214(ц.д. 0,0001г); - вискозиметр ВПЖ – 0,56; вискозиметр «Брукфильда»; вискозиметр «Гепплера» модель CFD-356000-1; испаритель роторный RV5Basic IKA; шейкер BioSan OS – 20(P -6/250); мешалка верхнеприводная Evrostar digital IKA; рефрактометр ИРФ 454 52М; спектрофотометр СФ -56 набор из 6 кварц.кювет 10мл; термостат BIO WB - MS; центрифуга ОЛЦ –3П; магнитная мешалка с нагревом MSN basic; шкаф сушильный ШС-80-01; блескомер ФБ- 2; -микроскоп

ЭПИГНОСТ-2; - комплект лабораторной посуды; -химические реактивы; -плитка электрическая; компьютер Pentium Celeron 3.0-512; принтер HP Laser Jet1200; - рабочая станция Intel Celeron-335

Аудитории для проведения СРО:

Ауд.№26 Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.

Pentium Celeron 3.0, 512 Мб-опер.память. -3 шт.

Читальные залы библиотеки:

Для читателей 30 компьютеров со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно- справочным системам.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP Сублицензионный договор №42082/VRN3 От 21 августа 2013 г. на право использования программы DreamSpark Electronic Software Deliver, Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008., Microsoft Windows 7 Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г., Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008, Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008, Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро» Номер лицензии: 104-2015, дата:28.04.2015, договор №2140 от 08.04.2015 г, уровень лицензии «Стандарт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

8.1. Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

9 Занятия, проводимые в интерактивных формах обучения

Не предусмотрены.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 – «Технология продукции и организация общественного питания» и профилю подготовки «Технологии производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе
 по дисциплине «Органическая химия»
 Направление подготовки: 19.03.04 –
 «Технология продукции и организация общественного питания»

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
	акад	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	108	108
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>	26,8	9,2	17,6
Лекции	6	2	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>			
Практические занятия (ПЗ)	–	–	–
Семинары (С)	–	–	–
Лабораторные работы (ЛБ)	16	6	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>			
Консультации текущие	0,9	0,3	0,6
Консультация перед экзаменом	2	–	2
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	1,6	0,8	0,8
Виды аттестации	0,3	зачет 0,1	экзамен 0,2
Самостоятельная работа:	178,5	95	83,5
Подготовка к защите лабораторных работ	6	2	4
Контрольная работа	16	8	8
Проработка материалов по учебнику	156,5	78,25	78,25
Подготовка к экзамену (контроль)	10,7	3,9	6,8

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующей компетенции:

- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения (ОПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы классификации, номенклатуру, строение и свойства основных классов органических соединений для развития способности разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

Уметь:

- применять полученные знания о способах получения и свойствах органических соединений при совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

Владеть:

- способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов органической химии для разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

Содержание разделов дисциплины: Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Насыщенные углеводороды. Ненасыщенные углеводороды. Ароматические углеводороды. Галогенопроизводные углеводородов. Гидроксильные производные (спирты одноатомные, многоатомные, фенолы). Карбонильные соединения. Карбоновые кислоты и их производные. Триглицериды. Гидроксикислоты. Углеводы. Нитросоединения. Амины. Диазо- и азосоединения. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом.

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации
по дисциплине**

Органическая химия

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	принципы классификации, номенклатуру, строение и свойства основных классов органических соединений для развития способности разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	применять полученные знания о способах получения и свойствах органических соединений при совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов органической химии для разрабатывания мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

2. Паспорт фонда оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные материалы		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ задания	
1	Теоретические основы органической химии, используемые для развития способности совершенствования технологии производства продуктов питания различного назначения	ОПК-2	Аудиторная самостоятельная работа	3.4	Проверка преподавателем
		ОПК-2	Банк тестовых заданий	3.1.1 – 3.1.3	Бланочное тестирование
		ОПК-2	Собеседование (Экзамен)	3.2.1 – 3.2.30	Собеседование
2	Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	ОПК-2	Лабораторная работа	3.7.1	Защита лабораторной работы
		ОПК-2			Проверка отчета
		ОПК-2	Домашняя контрольная работа	3.5.1	Проверка преподавателем
		ОПК-2	Аудиторная контрольная работа	3.6.1	Проверка преподавателем
		ОПК-2	Банк тестовых заданий	3.1.4 – 3.1.8	Бланочное тестирование
		ОПК-2	Собеседование (Экзамен)	3.2.31 – 3.2.35 3.2.50 – 3.2.54	Собеседование

3	Функциональные производные углеводов (галоген, кислород- и азотсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	ОПК-2	Лабораторная работа	3.7.2	Защита лабораторной работы
		ОПК-2			Проверка отчета
		ОПК-2	Домашняя контрольная работа	3.5.2, 3.5.4	Проверка преподавателем
		ОПК-2	Аудиторная контрольная работа	3.6.2, 3.6.4	Проверка преподавателем
		ОПК-2	Банк тестовых заданий	3.1.9 – 3.1.16 3.1.19 – 3.1.20	Бланочное тестирование
		ОПК-2	Собеседование (Экзамен) (галоген- и кислородсодержащие соединения)	3.2.36 – 3.2.49 3.2.55 – 3.2.68	Собеседование
		ОПК-2	Собеседование (Зачет) (азотсодержащие соединения)	3.3.22 – 3.3.42	Собеседование
4	Биоорганические соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения	ОПК-2	Лабораторная работа	3.7.3	Защита лабораторной работы
		ОПК-2			Проверка отчета
		ОПК-2	Домашняя контрольная работа	3.5.3	Проверка преподавателем
		ОПК-2	Аудиторная контрольная работа	3.6.3	Проверка преподавателем
		ОПК-2	Банк тестовых заданий	3.1.17 – 3.1.18 3.1.21 – 3.1.25	Бланочное тестирование
		ОПК-2	Собеседование (Зачет)	3.31 – 3.3.21 3.3.43 – 3.3.60	Собеседование

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме аудиторной контрольной работы, тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

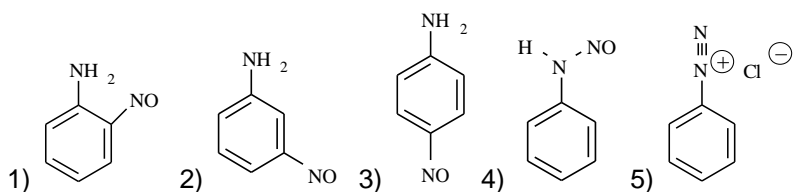
Каждый вариант для аудиторной контрольной работы включает 5 контрольных заданий на проверку знаний

Каждый вариант теста включает 50 контрольных заданий на проверку знаний.

Каждый билет включает 3 контрольных вопроса на проверку знаний.

3.1 Тесты

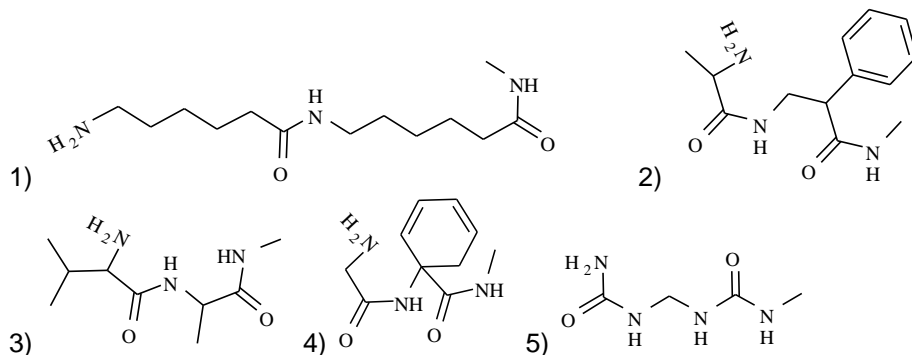
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения



21. СИНОНИМ ТЕРМИНА «БЕЛОК»

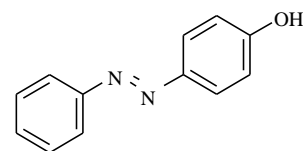
- 1) пептиды
2) пептаны
3) протеины
4) полипептиды

22. ФРАГМЕНТ, КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ ОТНЕСЕН К БЕЛКОВОЙ МОЛЕКУЛЕ



23. НАИБОЛЕЕ ВАЖНАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАЗОСОЕДИНЕНИЯ

- 1) антибиотики
2) антисептики
3) антиоксиданты
4) красители
5) взрывчатые вещества



24. ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ ВЕЩЕСТВОМ ОПТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕОБХОДИМО

- 1) наличие тетраэдрического атома углерода
2) наличие четырех различных заместителей у атома углерода
3) отсутствие плоскости симметрии
4) наличие у атома углерода sp^2 -гибридизации

25. К гомополисахаридам относятся

- 1) Крахмал
2) Пектин
3) Целлюлоза
4) Гликоген

3.2 Экзамен

ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Вопросы

Органические вещества, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

№ задания	Формулировка вопроса
1.	История органической химии. Теории строения органических соединений
2.	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова
3.	Типы химических связей в органических соединениях

4.	Электронные эффекты в органических соединениях. Индуктивный эффект
5.	Электронные эффекты в органических соединениях. Мезомерный эффект
6.	Типы химических реакций
7.	Способы проведения технологического контроля соответствия качества продукции, производимой на основе органических веществ
8.	Изомерия органических соединений. Виды изомерии
9.	Классификация органических соединений
10.	Электронное строение алканов.
11.	Электронное строение алкенов.
12.	Электронное строение алкинов.
13.	Особенности строения сопряженных диенов. Общая характеристика свойств изолированных и кумулированных диенов
14.	Ароматичность органических соединений. Правило Хюккеля
15.	Электронное строение бензола.
16.	Заместители I рода. Особенности строения и ориентации
17.	Заместители II рода. Особенности строения и ориентации
18.	Согласованность ориентации заместителей
19.	Электронное строение галогенпроизводных.
20.	Электронное строение одноатомных спиртов.
21.	Электронное строение многоатомных спиртов.
22.	Электронное строение простых эфиров.
23.	Электронное строение пероксидов.
24.	Электронное строение фенолов.
25.	Электронное строение оксосоединений.
26.	Электронное строение одноосновных карбоновых кислот.
27.	Особенности строения непредельных и двухосновных кислот
28.	Производные карбоновых кислот. Сложные эфиры, амиды. Электронное строение,
29.	Производные карбоновых кислот. Соли, нитрилы. Электронное строение,
30.	Электронное строение гидроксикислот.
31.	Оптическая активность органических соединений
32.	Способы получения алканов
33.	Способы получения алкенов
34.	Способы получения алкадиенов
35.	Способы получения алкинов
36.	Способы получения аренов
37.	Способы получения галогенпроизводных
38.	Способы получения фторпроизводных
39.	Способы получения одноатомных спиртов
40.	Способы получения многоатомных спиртов
41.	Способы получения фенолов
42.	Способы получения простых эфиров
43.	Способы получения перекисей
44.	Способы получения альдегидов
45.	Способы получения кетонов
46.	Способы получения одноосновных карбоновых кислот
47.	Способы получения ароматических кислот
48.	Способы получения непредельных кислот
49.	Способы получения двухосновных кислот
50.	Способы получения гидроксикислот
51.	Химические свойства алканов
52.	Химические свойства алкенов
53.	Химические свойства алкадиенов
54.	Химические свойства алкинов
55.	Химические свойства аренов
56.	Химические свойства галогенпроизводных
57.	Особенности свойств фторпроизводных
58.	Химические свойства одноатомных спиртов
59.	Химические свойства многоатомных спиртов
60.	Химические свойства фенолов

61.	Химические свойства простых эфиров
62.	Химические свойства перекисей
63.	Химические свойства альдегидов
64.	Химические свойства кетонов
65.	Химические свойства одноосновных карбоновых кислот
66.	Химические свойства ароматических кислот
67.	Химические свойства непредельных кислот
68.	Химические свойства двухосновных кислот
69.	Химические свойства гидроксикислот

3.3 Зачет

ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Вопросы

Органические вещества, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

№ задания	Формулировка вопроса
1.	Глюкоза. Таутомерные равновесия в водном растворе. Химические свойства. Получение и применение.
2.	Манноза. Строение. Получение, физические и химические свойства. Применение.
3.	Фруктоза. Строение. Получение, физические и химические свойства. Применение.
4.	Инвертный сахар. Получение, свойства и применение.
5.	Галактоза. Получение, физические и химические свойства. Применение.
6.	Сахароза. Строение. Получение сахарозы в промышленности. Физические и химические свойства. Применение.
7.	Целлобиоза. Строение. Физические и химические свойства.
8.	Арабиноза. Строение. Физические и химические свойства.
9.	Мальтоза. Строение. Физические и химические свойства. Применение.
10.	Крахмал. Состав. Физические и химические свойства. Применение в промышленности.
11.	Трегалоза. Строение и свойства.
12.	Ксилоза. Строение, свойства и применение.
13.	Целлюлоза. Строение. Физические и химические свойства. Вискозный и ацетатный шелк.
14.	Лактоза. Строение. Физические и химические свойства. Применение.
15.	Строение и свойства 4-о-(β-D-галактопиранозил)-α-D-маннопиранозы.
16.	Виноградный сахар. Получение. Строение, свойства и применение.
17.	Фруктовый сахар. Получение. Строение, свойства и применение.
18.	Строение и свойства 4-о-(β-D-маннопиранозил)-α-D-галактопиранозы.
19.	Метилглюкозид. Получение. Строение и свойства.
20.	Пектиновые вещества. Строение, свойства и применение в промышленности.
21.	Свекольный (тростниковый) сахар. Строение и свойства. Получение.
22.	Строение и свойства алифатических нитросоединений на примере нитрометана.
23.	Строение и свойства алифатических нитросоединений на примере нитроэтана.
24.	Строение и свойства алифатических нитросоединений на примере 2-нитробутана.
25.	Получение, строение и свойства ароматических нитросоединений на примере нитробензола.
26.	Алифатические амины. Строение, изомерия. Основность аминов. Физические и химические свойства.
27.	Получение и свойства алифатических аминов на примере метиламина.
28.	Получение, свойства алифатических аминов на примере диметиламина.
29.	Получение, строение и свойства алифатических аминов.
30.	Амины. Первичные, вторичные, третичные. Способы получения. Свойства аминов.
31.	Строение и свойства алифатических аминов на примере этиламина.
32.	Строение и свойства алифатических аминов на примере диэтиламина.

33.	Получение и свойства ароматических аминов. Основность алифатических и ароматических аминов.
34.	Получение, строение и свойства аминбензола (анилина). Применение в промышленности.
35.	Получение и свойства ароматических аминов на примере анилина.
36.	Строение и свойства ароматических аминов на примере о-толуидина (2-метиланилина).
37.	Строение и свойства ароматических аминов на примере м-толуидина (3-метиланилина).
38.	Строение и свойства ароматических аминов на примере п-толуидина (4-метиланилина).
39.	Электронное строение и свойства анилина. Взаимное влияние функциональной группы и бензольного кольца. Подтвердите реакциями.
40.	Строение, получение и свойства диазосоединений.
41.	Азосоединения. Строение, получение, свойства.
42.	Азокрасители. Получение и применение в промышленности.
43.	Строение и свойства аминокислот на примере глицина (аминоуксусной кислоты).
44.	Строение и свойства аминокислот на примере аланина (α -аминопропионовой кислоты).
45.	Строение и свойства аминокислот на примере β -аминомасляной кислоты.
46.	Строение и свойства аминокислот на примере γ -аминомасляной кислоты.
47.	Строение и свойства аминокислот на примере аспарагиновой (2-аминобутандиовой) кислоты.
48.	Строение и свойства аминокислот на примере глутаминовой (2-аминопентандиовой) кислоты.
49.	Строение и свойства аминокислот на примере фенилаланина (α -амино- β - фенилпропионовая кислота).
50.	Изоэлектрическая точка аминокислот.
51.	Аминокислоты. Строение и свойства.
52.	Строение и свойства пептидов аминокислот.
53.	Белок. Строение и свойства. Физиологические функции белка.
54.	Пятичленные гетероциклы фуран, пиррол, тиофен. Влияние природы гетероатома на ароматичность. Электронное строение и взаимные превращения.
55.	Получение и свойства тиофена.
56.	Получение и свойства фурана.
57.	Получение и свойства пиррола.
58.	Строение и свойства пиридина.
59.	Строение и свойства 2- метилпиридина.
60.	Строение и свойства 3-метилпиридина.

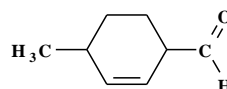
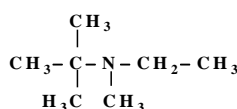
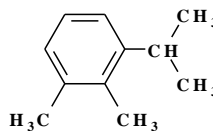
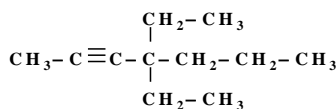
3.4 Аудиторная самостоятельная работа

ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Тематика работы – номенклатура органических соединений как основа способности разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Пример билета

I. Дайте названия следующим органическим соединениям:



II. По приведенным названиям напишите формулы следующих соединений:

- 3,5-Диметил-1-гептен
- 2,3,3-Триметил-5-этилциклогексен

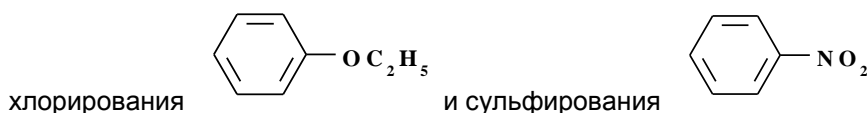
3. 2-Бром-4-изопропилбензолкарбоновая кислота
4. Изобутилийодид

3.5. Домашняя контрольная работа

ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Тематика работы №1 – Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения
Пример билета

1. Получите изопентан и напишите для него уравнения реакций нитрования и сульфирования.
2. Получите из дигалогенопроизводного и спирта 1-пентен. Напишите для него уравнения реакций восстановления, гидратации, окисления разб. раствором KMnO_4 .
3. Получите 4-метил-1-пентин алкилированием ацетилена. Напишите для него уравнения реакций бромирования, Кучерова и с уксусной кислотой.
4. Для *трет*-бутилбензол напишите реакции нитрования и восстановления.
5. Для приведенных соединений определите род заместителя и напишите уравнения реакций:



Тематика работы №2 – Функциональные производные (кислород- и галогенсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Пример билета

1. Из соответствующего спирта получите 2-бром-3-метилбутан и напишите для него реакции: а) с этилатом натрия, б) с цианистым калием.
2. Гидролизом галогенопроизводного получите *о*-метилфенол и последовательно подействуйте на него сначала Na_2CO_3 , а затем – изопропилбромидом.
3. Для 2,3-диметилбутанала напишите реакции: а) с анилином, б) образования метилацетала, в) с $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$.
4. Окислением соответствующего спирта получите изовалериановую (3-метилбутановую) кислоту и напишите для нее реакцию с этанолом в присутствии H^+ .

Тематика работы №3 – Углеводы, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Пример билета

1. Напишите гидроксикарбонильные формы L-ликсозы и D-аллозы. Сколько диастереоизомеров будет иметь каждое соединение? Напишите для них формулы антиподов.
2. Напишите равновесие в растворе D-аллозы. Дайте названия всем формам.
3. Приведите для D-аллозы уравнения реакций: окисления сильным окислителем, алкилирования CH_3OH (в присутствии HCl), реакции дегидратации.
4. Постройте формулы восстанавливающего и невосстанавливающего дисахаридов из двух остатков α -D-аллопиранозы. Напишите качественную реакцию, отличающую эти дисахариды, а также реакцию с $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$.

Тематика работы №4 – Азотсодержащие соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Пример билета

1. Для этиламина напишите реакции: изонитрильную, с CH_3Cl , с HNO_2 .
2. Для 2-аминопропановой кислоты напишите реакции: с NaOH , с $\text{CH}_3\text{-CO-Cl}$, при нагревании.
3. Напишите формулу тетрапептида: Иле-Лиз-Сер-Про.
4. Какие цветные реакции на белки может проявить вышеприведенный тетрапептид?

3.6 Аудиторная контрольная работа

ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

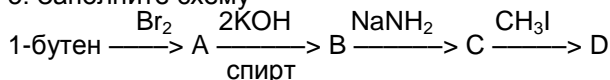
Тематика работы №1 – Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Пример билета

1. Получите 2-метилгексан и напишите для него уравнения реакций нитрования и сульфохлорирования.
2. Получите из дигалогенопроизводного 1-пентен. Напишите для него уравнения реакций гидратации, окисления разб. раствором KMnO_4 .
3. Получите 4-метил-1-пентин алкилированием ацетилена. Напишите для него уравнения реакций Кучерова и с уксусной кислотой.

4. Получите толуол. Напишите для него реакцию нитрования. Объясните ориентирующее действие заместителя.

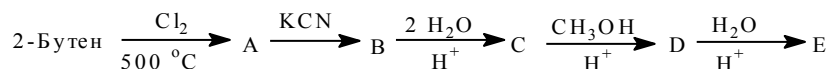
5. Заполните схему



Тематика работы №2 – Функциональные производные (кислород- и галогенсодержащие), участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Пример билета

1. Из этилена получите бромистый этил и напишите для него реакции: а) с нитритом серебра, б) с твердым KOH при нагревании.
2. Получите 1,2-пропандиол гидролизом галогенопроизводного и напишите для него реакции: а) с гидроксидом меди, б) ацилирования уксусным ангидридом.
3. Напишите для бутанала реакции: а) окисления, б) с NaHSO_3 в) с $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2$.
4. Получите из бензола фенол. Напишите для него уравнение реакции бромирования.
5. Заполните схему превращений



Тематика работы №3 – Углеводы, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Пример билета

1. Напишите равновесие в растворе D-аллозы (пиранозную и фуранозную формы). Дайте названия всем формам.

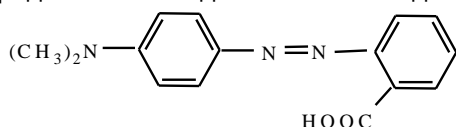
2. Приведите для D-аллозы уравнения реакций: окисления сильным окислителем, алкилирования CH_3OH (в присутствии HCl), реакции дегидратации.

3. Постройте формулы восстанавливающего и невосстанавливающего дисахаридов из двух остатков α -D-аллопиранозы. Дайте им названия. Напишите качественную реакцию, отличающую эти дисахариды, а также реакцию с $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$.

Тематика работы №4 – Азотсодержащие соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Пример билета

1. Получите 2-нитробутан и напишите для него реакции: с H_2 , с NaOH .
2. Получите этиламин и напишите для него реакции: изонитрильную, с CH_3Cl , с HNO_2 .
3. Для цистеина напишите реакции: с NaOH , с $\text{CH}_3\text{-CO-Cl}$, отношение к нагреванию.
4. Составьте формулы всех возможных дипептидов из глицина и гистидина
5. Предложите метод синтеза азосоединения



3.7 Лабораторная работа

ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Тематика работы № 1 – Углеводороды, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Тематика работы № 2 – Функциональные производные углеводородов, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

Тематика работы № 3 – Биоорганические соединения, участвующие в процессах, обеспечивающих совершенствование технологии производства продуктов питания различного назначения

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03-2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02-2017 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Оформление отчета производится согласно рекомендациям

Органическая химия: методические указания к лабораторным работам / Воронеж. гос. ун-т. инж. технол.; сост. Е.В. Чурилина, В.В. Хрипушин.– Воронеж: ВГУИТ, 2012.– 28 с.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-2 способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения					
<p align="center">ЗНАТЬ</p> <p>принципы классификации, номенклатуру, строение и свойства основных классов органических соединений для развития способности разрабатывания мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения</p>	Экзамен	Письменный ответ на вопросы билета	Критерии и шкалы оценки: а) оценка «отлично» ставится обучающемуся при проявлении глубоких фундаментальных знаний, в т. ч. механизмов химических реакций, взаимопревращений органических молекул, в т. ч. при производстве продуктов питания;	Отлично Хорошо Удовлетворит.	Освоена Повыш. Повыш. Базовый
			б) оценка «хорошо» ставится обучающемуся при проявлении знаний о строении органических молекул, свойств и способов получения веществ; в) оценка «удовлетворительно» ставится при проявлении базовых знаний о свойствах органических веществ; г) оценка «неудовлетворительно» выставляется при отсутствии знаний о свойствах и превращениях органических молекул.	Неудовлетв	Не освоена
	Зачет	Уровень владения материалом	Критерии и шкалы оценки: - Оценка «зачтено» выставляется в случае получения более 60 процентов от максимально возможного балла на момент начала экзаменационной сессии (на последней неделе обучения) по теоретическим курсам, завершающимся зачетом.	Зачтено	Освоена Базовый
			- Оценка «незачтено» выставляется в случае получения менее 60 процентов от максимально возможного балла на момент начала экзаменационной сессии (на последней неделе обучения) по теоретическим курсам, завершающимся зачетом.	Не зачтено	Не освоена

<p style="text-align: center;">УМЕТЬ</p> <p>применять полученные знания о способах получения и свойствах органических соединений при совершенствовании технологических процессов производства продукции питания различного назначения</p>	Домашняя контрольная работа	Правильность и самостоятельность ответа	<p>Критерии и шкалы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка «зачтено» выставляется в случае выполнения без ошибок более 50 процентов заданий. - Оценка «незачтено» выставляется в случае выполнения без ошибок менее 50 процентов заданий. 	Зачтено	Освоена Базовый
				Не зачтено	Не освоена
	Аудиторная самостоятельная работа	Письменный ответ на задания СРС	<p>Критерии и шкалы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка «зачтено» выставляется в случае выполнения без ошибок более 50 процентов заданий. - Оценка «незачтено» выставляется в случае выполнения без ошибок менее 50 процентов заданий. 	Зачтено	Освоена Базовый
				Не зачтено	Не освоена
	Тестовые задания	Результат тестирования	<p>Критерии и шкалы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) при результате «85 -100» процентов - оценка «отлично»; б) при результате «70-84,99» процентов - оценка «хорошо»; в) при результате «50-69,99» процентов - оценка «удовлетворительно»; г) при результате ниже 50 процентов - оценка «неудовлетворительно» 	Отлично Хорошо Удовлетворит.	Освоена Повыш. Повыш. Базовый
				Неудовлетв.	Не освоена
	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	<p>Критерии и шкалы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка «зачтено» выставляется в случае екли студент знает основные способы получения и свойства рассматриваемых в лабораторной работе соединений .- Оценка «незачтено» в случае отсутствия знаний о свойствах органических соединений 	Зачтено	Освоена Базовый
				Незачтено	Не освоена
		Отчет по лабораторной	<p>Критерии и шкалы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка «зачтено» выставляется в 	Зачтено	Освоена Базовый

		работе	случае выполнения лабораторной работы и оформления отчета, содержащего ход работы, наблюдения, уравнения реакций и выводы.- Оценка «незачтено» выставляется в случае невыполнения работы, несдачи отчета по лабораторной или его некорректного оформления.	Незачтено	Не освоена
		Отчет по лабораторной работе	Критерии и шкалы оценки: - Оценка «зачтено» выставляется в случае выполнения лабораторной работы и оформления отчета, содержащего ход работы, наблюдения, уравнения реакций и выводы. - Оценка «незачтено» выставляется в случае невыполнения работы, несдачи отчета по лабораторной или его некорректного оформления.	Зачтено	Освоена Базовый
				Незачтено	Не освоена
ВЛАДЕТЬ способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов органической химии для разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Аудиторная контрольная работа	Письменный ответ на задания АКР	Критерии и шкалы оценки: - оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил правильно не менее, чем на 90 % вопросов билета - оценка «хорошо» , выставляется студенту, если он ответил правильно на 75–89,9 % вопросов билета - оценка «удовлетворительно» , выставляется студенту, если он ответил правильно на 50 – 74,9 % вопросов билета; - оценка «неудовлетворительно» , выставляется студенту, если он ответил правильно менее, чем на 50 % вопросов билета	Отлично Хорошо Удовлетв.	Освоена Повыш. Повыш. Базовый
				Неудовлетв.	Не освоена