

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль): «Организация производства и обслуживания в индустрии питания»

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Срок обучения: очная форма – 4 года, заочная форма – 4 года 6 мес.

Вид учебной работы	Трудоемкость, часы (з.е.)	
	Очная форма	Заочная форма
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	110 (3,06)	22 (0,61)
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	108 (3)	20 (0,56)
• лекции	36 (1)	6 (0,167)
• лабораторные	72 (2)	14 (0,39)
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2 (0,06)	2 (0,06)
2. Самостоятельная работа студентов, всего	54 (1,5)	151 (4,19)
3. Промежуточная аттестация: экзамен	16 (0,44)	7 (0,19)
Итого	180 (5)	180 (5)

Косачева Э.М. Органическая химия: Рабочая программа дисциплины (модуля). – Казань: Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2018. – 60 с.

Рабочая программа по дисциплине (модулю) «Органическая химия» по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания составлена Косачевой Э.М., доцентом кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Технология продукции и организация общественного питания», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015 г. № 1332, и учебными планами по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (год начала подготовки -2018).

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) от 16.05.2018, протокол № 9

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 23.05.2018, протокол №5

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации от 30.05.2018, протокол №7

© АНОО ВО ЦС РФ
«Российский университет
кооперации» Казанский
кооперативный институт
(филиал), 2018
© Косачева Э.М., 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	5
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	5
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
5. Содержание дисциплины (модуля)	6
5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)	6
5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)	8
5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий	8
6. Лабораторный практикум	9
7. Практические занятия (семинары)	11
8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)	11
9. Самостоятельная работа студента	11
10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)	13
14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	13
15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	14
16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии	15
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	17
1. Паспорт фонда оценочных средств	18
1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	18
1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций	18
1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции	19
1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания	21
2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации	23
2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации	23
2.2. Комплект экзаменационных билетов для проведения промежуточной аттестации	28
Комплект тестовых заданий для проведения экзамена по дисциплине	30
2.3. Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине	35
2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине	36
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	37
Комплект заданий для контрольной работы	38
Кейс-задача	45
Вопросы для коллоквиумов, опросов, собеседования	49
Перечень дискуссионных тем для круглого стола	52
Комплект разноуровневых задач	53
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ	56

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины — сформировать компетенции обучающихся в области органической химии, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение фундаментальных разделов органической химии;
- формирование у студентов знаний, умений и практических навыков для изучения последующих дисциплин.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Для изучения дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения навыками, формируемые предшествующими дисциплинами:

Неорганическая химия (ОПК-3).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей общепрофессиональной компетенции:

ОПК-3 – способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
ОПК-3	Знать классификацию и теорию строения органических соединений;	Тесты Опрос Доклад
	Знать номенклатура органических соединений;	
	Знать типы химических реакций и их механизмы;	
	Знать предельные и непредельные, производные углеводороды;	
	Знать кислородсодержащие алифатические соединения;	
	Знать, как осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	
	Уметь пользоваться химической посудой и приборами на базе лабораторного практикума;	Тесты Задачи Лабораторная работа
	Уметь проводить очистку веществ в лабораторных условиях;	
	Уметь определять основные физические характеристики органических веществ;	
	Уметь осуществлять технологический контроль	

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
	соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	
	Владеть методами синтеза органических соединений; Владеть навыками выполнения химических лабораторных операций.	Контрольная работа Кейс-задания Круглый стол

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	По семестрам
		2
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	110	110
Аудиторные занятия всего, в том числе:	108	108
Лекции	36	36
Лабораторные работы	72	72
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2	2
2. Самостоятельная работа студента всего, в том числе:	54	54
Другие виды самостоятельной работы:	54	54
Вид промежуточной аттестации – экзамен	16	16
ИТОГО:	часов	180
Общая трудоемкость	зач. ед.	5

заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	По курсам
		1
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	22	22
Аудиторные занятия всего, в том числе:	20	20
Лекции	6	6
Лабораторные работы	14	14
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2	2
2. Самостоятельная работа студента всего, в том числе:	151	151
Другие виды самостоятельной работы:	151	151
Вид промежуточной аттестации – экзамен	7	7
ИТОГО:	часов	180
Общая трудоемкость	зач. ед.	5

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Общие вопросы органической химии

1. Предмет и задачи органической химии. Краткие сведения из истории развития органической химии. Место и взаимодействие органической химии с другими естественными науками.

2. Классификация органических соединений.

3. Химическая связь в органических соединениях. Геометрия молекулы.

4. Теория строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле. Органические ионы, свободные радикалы.

5. Типы органических реакций и их механизмы.

6. Номенклатура органических соединений.

7. Методы идентификации органических соединений.

Тема 2. Предельные углеводороды

1. Общая характеристика. Строение. Номенклатура. Изомерия.

2. Физические свойства. Химические свойства.

3. Циклоалканы.

4. Получение алканов и циклоалканов.

Тема 3. Непредельные углеводороды

1. Общая характеристика. Строение. Номенклатура. Изомерия.

2. Физические и химические свойства алкенов. Получение.

3. Алкадиены.

Тема 4. Непредельные углеводороды ряда ацетилена

1. Общая характеристика непредельных углеводородов ряда ацетилена. Строение. Номенклатура. Изомерия.

2. Физические и химические свойства.

3. Получение алкинов.

Тема 5. Ароматические углеводороды

1. Общая характеристика. Строение. Номенклатура. Изомерия.

2. Физические и химические свойства.

3. Получение.

Тема 6. Производные углеводородов

1. Функциональная группа. Монофункциональные углеводороды. Полифункциональные соединения. Галогенопроизводные углеводородов.

2. Моногалогенопроизводные предельных углеводородов. Номенклатура. Изомерия. Получение.

3. Физические и химические свойства (реакции нуклеофильного замещения, реакции элиминирования, реакции восстановления, алкилирование).

3. Ди- и полигалогенопроизводные предельных углеводородов. Номенклатура. Изомерия. Получение.

4. Физические и химические свойства. Способы получения.

5. Нитросоединения. Амины.

Тема 7. Спирты, фенолы, эпоксиды

1. Спирты. Классификация. Физические свойства.

2. Химические свойства спиртов.
3. Получение и применение спиртов.
4. Физические и химические свойства, получение фенолов.
5. Простые эфиры и оксиды.

Тема 8. Альдегиды и кетоны

1. Общая характеристика Номенклатура и изомерия предельных альдегидов и кетонов.
2. Физические и химические свойства, получение непредельных альдегидов и кетонов.
3. Непредельные альдегиды и кетоны. Дикарбонильные соединения.

Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные

1. Общая характеристика. Номенклатура. Изомерия.
2. Физические и химические свойства предельных карбоновых кислот. Способы получения.
3. Физические и химические свойства непредельных карбоновых кислот. Способы получения.
4. Высшие предельные и непредельные кислоты. Мыла.
5. Номенклатура и изомерия двухосновных предельных и непредельных кислот. Физические и химические свойства.

Тема 10. Эфиры

1. Простые эфиры. Номенклатура. Изомерия.
2. Физические и химические свойства, получение простых эфиров.
3. Сложные эфиры органических и минеральных кислот. Номенклатура. Изомерия.
4. Физические и химические свойства, получение сложных эфиров.

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

Дисциплина «Органическая химия» формирует ОПК-3 компетенцию, необходимую в дальнейшем для формирования компетенций ПК-1, ПК-3.

5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1.	Введение. Общие вопросы органической химии	4	6	2	12
2.	Предельные углеводороды	4	6	6	16
3.	Непредельные углеводороды	4	6	6	16

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
4.	Непредельные углеводороды ряда ацетиленов	4	6	6	16
5.	Ароматические углеводороды	4	8	6	18
6.	Производные углеводородов	2	8	6	19
7.	Спирты, фенолы, эпоксиды	4	8	6	18
8.	Альдегиды и кетоны	4	8	6	18
9.	Карбоновые кислоты и их производные	4	8	6	18
10.	Эфиры	2	8	4	14
	ИТОГО	36	72	54	172

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1.	Введение. Общие вопросы органической химии		2	14	16
2.	Предельные углеводороды		2	14	16
3.	Непредельные углеводороды	2		14	16
4.	Непредельные углеводороды ряда ацетиленов		2	14	16
5.	Ароматические углеводороды			15	15
6.	Производные углеводородов			16	16
7.	Спирты, фенолы, эпоксиды	2	2	16	20
8.	Альдегиды и кетоны		2	16	18
9.	Карбоновые кислоты и их производные	2	2	16	20
10.	Эфиры		2	16	18
	ИТОГО	6	14	151	171

6. Лабораторный практикум

Лабораторные работы проводятся с целью формирования компетенций обучающихся, закрепления полученных теоретических знаний на лекциях и в процессе самостоятельного изучения обучающимися специальной литературы.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1.	Введение. Общие вопросы органической химии	ТБ в химической лаборатории. Техника лабораторных работ. Определение физических констант веществ: - температуры плавления, кипения; - показателя преломления, плотности; - определение удельного вращения)	6
2.	Предельные углеводороды	Определение физических констант веществ: - температуры плавления, кипения; - показателя преломления, плотности	6

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
3.	Непредельные углеводороды	Определение физических констант веществ: - температуры плавления, кипения; - показателя преломления, плотности. Реакции присоединения по правилу Марковникова	6
4.	Непредельные углеводороды ряда ацетилена	Определение физических констант веществ: - температуры плавления, кипения; - показателя преломления, плотности. Реакции присоединения и замещения	6
5.	Ароматические углеводороды	Разделение и очистка веществ. Перегонка - простая перегонка бензола	8
6.	Производные углеводородов	Разделение и очистка веществ. Фракционная перегонка - фракционная перегонка хлороформа Получение галогеналканов - синтез 2- хлор – 2 – метилпропана	8
7.	Спирты, фенолы, эпоксиды	Разделение и очистка веществ - фракционная перегонка этанола - экстракция. Выделение фенола с помощью хлороформа Синтез 2,4,6 –трибромфенола	8
8.	Альдегиды и кетоны	Получение ацетона окислением изопропилового спирта Фракционная перегонка ацетона	8
9.	Карбоновые кислоты и их производные	Разделение и очистка веществ: - прекристаллизация бензойной кислоты; щавелевой кислоты; салициловой кислоты Синтез бензойной кислоты окислением толуола	8
10.	Эфиры	Синтез дибутилового эфира Синтез бутилацетата	8
	Итого		72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	Введение. Общие вопросы органической химии	ТБ в химической лаборатории. Техника лабораторных работ. Определение физических констант веществ: - температуры плавления, кипения; - показателя преломления, плотности; -определение удельного вращения)	2
2.	Предельные углеводороды	Определение физических констант веществ: - температуры плавления, кипения; - показателя преломления, плотности	2
3.	Непредельные углеводороды ряда ацетилена	Определение физических констант веществ: - температуры плавления, кипения; - показателя преломления, плотности. Реакции присоединения и замещения	2
4.	Спирты, фенолы, эпоксиды	Разделение и очистка веществ - фракционная перегонка этанола - экстракция. Выделение фенола с помощью хлороформа Синтез 2,4,6 –трибромфенола	2
5.	Альдегиды и кетоны	Получение ацетона окислением изопропилового спирта Фракционная перегонка ацетона	2

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
6.	Карбоновые кислоты и их производные	Разделение и очистка веществ: - прекристаллизация бензойной кислоты; щавелевой кислоты; салициловой кислоты Синтез бензойной кислоты окислением толуола	2
7.	Эфиры	Синтез дибутилового эфира Синтез бутилацетата	2
	ИТОГО		14

7. Практические занятия (семинары).

Практические занятия (семинары) не предусмотрены учебными планами.

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены учебными планами.

9. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы студента	Оценочное средство
1.	Введение. Общие вопросы органической химии	Домашнее задание/ Конспект темы	Устный опрос
2.	Предельные углеводороды	Домашнее задание/ тестирование	Тест
3.	Непредельные углеводороды	Конспектирование текста с составлением схем и таблиц; задачи	Кейс-задача
4.	Непредельные углеводороды ряда ацетиленов	Домашнее задание/ доклад	Устный опрос
5.	Ароматические углеводороды	Домашнее задание/ тестирование	Тест
6.	Производные углеводородов	Домашнее задание/ Конспект темы	Устный опрос
7.	Спирты, фенолы, эпоксиды	Домашнее задание/ тестирование	Тест
8.	Альдегиды и кетоны	Домашнее задание/ задачи	Задача
9.	Карбоновые кислоты и их производные	Домашнее задание/ конспект темы	Устный опрос
10.	Эфиры	подготовка сообщений к выступлению на практическом занятии	Доклад

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагает тщательное освоение учебной и научной литературы по изучаемой дисциплине.

При изучении основной рекомендуемой литературы студентам необходимо обратить внимание на выделение основных понятий, их определения, научно-технические основы, узловые положения, представленные в изучаемом тексте.

При самостоятельной работе студентов с дополнительной литературой необходимо выделить аспект изучаемой темы (что в данном материале относится непосредственно к изучаемой теме и основным вопросам).

Дополнительную литературу целесообразно прорабатывать после основной, которая формирует базис для последующего более глубокого изучения темы. Дополнительную литературу следует изучать комплексно, рассматривая разные стороны изучаемого вопроса. Обязательным элементом самостоятельной работы студентов с литературой является ведение необходимых записей: конспекта, выписки, тезисов, планов.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используются следующее учебно-методическое обеспечение:

а) основная литература:

1. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с. <http://znanium.com/catalog/product/459210>

б) дополнительная литература:

1. Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 808 с. <http://znanium.com/catalog/product/415732>

2. Органическая химия : практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; сост.: Т.И. Бокова, Н.А. Кусакина, И.В. Васильцова. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 140 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515902>

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) нормативные документы:

1. Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ ПОТ Р М – 004 – 97, Санкт – Петербург, ЦОТПБСП, 2002

б) основная литература:

1. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с. <http://znanium.com/catalog/product/459210>

в) дополнительная литература:

1. Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 808 с. <http://znanium.com/catalog/product/415732>

2. Органическая химия : практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; сост.: Т.И. Бокова, Н.А. Кусакина, И.В. Васильцова. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 140 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515902>

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
- <https://ibooks.ru/> -ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
- <https://dlib.eastview.com/>- База данных East View

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
 - a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)
 - b. Windows 8
2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система
3. Система тестирования INDIGO.
4. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
5. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

14. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Органическая химия» состоит из 10 тем и изучается на лекциях, лабораторных работах и при самостоятельной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Кроме того, обучающиеся должны ознакомиться с программой дисциплины и списком основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

Основной теоретический материал дается на лекционных занятиях. Лекции включают все темы и основные вопросы органической химии. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем основную и дополнительную учебную литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным работам.

Для закрепления теоретического материала, формирования компетенций и практических навыков в области органической химии со студентами бакалавриата проводятся лабораторные работы. В ходе лабораторных работ разбираются основные и дополнительные теоретические вопросы органической химии - 1, вопросы очистки органических веществ; определения основных физических характеристик органических веществ, вопросы синтеза органических соединений, выполняются экспериментальные работы, позволяющие в дальнейшей профессиональной деятельности использовать полученные знания. На изучение каждой темы выделено в соответствии с рабочей программой дисциплины количество часов лабораторных работ, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к лабораторным работам. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Для эффективного освоения материала дисциплины учебным планом предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент бакалавриата может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

В случае посещения обучающегося лекций и лабораторных работ,

изучения рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, а также своевременного и самостоятельного выполнения заданий, подготовка к экзамену по дисциплине сводится к дальнейшей систематизации полученных знаний, умений и навыков.

16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины (модуля):

- а) для текущей успеваемости: опрос, доклад, решение задач;
- б) для самоконтроля обучающихся: тесты;
- в) для промежуточной аттестации: вопросы для экзамена, практические задания.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Органическая химия» используются следующие образовательные технологии:

- 1) лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- 2) проведение практико-ориентированных занятий.

№	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по очной форме		Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Лаборат.	Лекция	Лаборат.
1	Тема 3. Непредельные углеводороды Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Лабораторные занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (анализ полученных в результате проведенного эксперимента данных) - дискуссия	4	4	2	
2	Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Лабораторные занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации, - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения)	2	2		
3.	Тема 10. Эфиры Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Виды: Лабораторные с применением следующих технологий:	2	4	-	2

№	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по очной форме		Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Лаборат.	Лекция	Лаборат.
	-получение веществ с заданными свойствами				
	Итого:	8	10	2	2

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность: «Организация производства и обслуживания в индустрии
питания»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1. 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций

1.2.1 Компетенция ОПК-3 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Неорганическая химия

Биохимия

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Санитария и гигиена питания

Товароведение

Физическая и коллоидная химия

Микробиология

Метрология, стандартизация, сертификация продукции общественного питания

Производственный контроль на предприятиях индустрии питания

Организация питания в гостиничных комплексах и центрах досуга

Методы контроля сырья и готовой продукции

Технология продукции общественного питания

Идентификация и обнаружение фальсификации пищевых продуктов

Идентификационная экспертиза подлинности продовольственных товаров

Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции

№	Код контролируемой компетенции	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства
1..	ОПК-3	Тема 1. Введение. Общие вопросы органической химии	Контрольная работа Тесты Кейс-задания Задачи Опрос Круглый стол Доклад Лабораторная работа
		Тема 2. Предельные углеводороды	
		Тема 3. Непредельные углеводороды	
		Тема 4. Непредельные углеводороды ряда ацетилена	
		Тема 5. Ароматические углеводороды	
		Тема 6. Производные углеводородов	
		Тема 7. Спирты, фенолы, эпоксиды	
		Тема 8. Альдегиды и кетоны	
		Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные	
		Тема 10. Эфиры	

Процедура оценивания

1. Процедура оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности компетенций студента при осуществлении текущего контроля и проведении промежуточной аттестации.

2. Уровень сформированности компетенции определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.

3. При выполнении студентами заданий текущего контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень обученности «знать», «уметь», «владеть» в соответствии с запланированными результатами обучения и содержанием рабочей программы дисциплины:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, выполнении тестовых заданий, практических работ,

– степень владения профессиональными умениями – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

4. Результаты выполнения заданий фиксируются в баллах в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций. Общее количество баллов складывается из:

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «уметь»;

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «владеть»;

– суммы баллов за ответы на теоретические и дополнительные вопросы.

5. По итогам текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка по шкале оценивания.

1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	
<i>Теоретические показатели</i>						
ОПК-3	Знает классификацию и теорию строения органических соединений; (тесты)	Верно, и в полном объеме знает классификацию и теорию строения органических соединений;	С незначительными замечаниями знает классификацию и теорию строения органических соединений;	На базовом уровне, с ошибками знает классификацию и теорию строения органических соединений;	Не знает классификацию и теорию строения органических соединений;	30
	Знает номенклатура органических соединений; (опрос)	Верно, и в полном объеме знает номенклатура органических соединений;	С незначительными замечаниями знает номенклатура органических соединений;	На базовом уровне, с ошибками знает номенклатура органических соединений;	Не знает номенклатура органических соединений;	
	Знает типы химических реакций и их механизмы; (доклад)	Верно, и в полном объеме знает типы химических реакций и их механизмы;	С незначительными замечаниями знает типы химических реакций и их механизмы;	На базовом уровне, с ошибками знает типы химических реакций и их механизмы;	Не знает типы химических реакций и их механизмы;	
	Знает предельные и непредельные, производные углеводороды; (опрос)	Верно, и в полном объеме знает предельные и непредельные, производные углеводороды;	С незначительными замечаниями знает предельные и непредельные, производные углеводороды;	На базовом уровне, с ошибками знает предельные и непредельные, производные углеводороды;	Не знает предельные и непредельные, производные углеводороды;	
	Знает кислородсодержащие алифатические соединения; (тесты)	Верно, и в полном объеме знает кислородсодержащие алифатические соединения;	С незначительными замечаниями знает кислородсодержащие алифатические соединения;	На базовом уровне, с ошибками знает кислородсодержащие алифатические соединения;	Не знает кислородсодержащие алифатические соединения;	
	Знает, как осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. (доклад)	Верно, и в полном объеме знает, как осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	С незначительными замечаниями знает, как осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	На базовом уровне, с ошибками знает, как осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	Не знает, как осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	
<i>Практические показатели</i>						

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого:
		Высокий (верно и в полном объеме) - 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	
ОПК-3	Умеет пользоваться химической посудой и приборами на базе лабораторного практикума; (тесты)	Верно, и в полном объеме может пользоваться химической посудой и приборами на базе лабораторного практикума;	С незначительными замечаниями может пользоваться химической посудой и приборами на базе лабораторного практикума;	На базовом уровне, с ошибками может пользоваться химической посудой и приборами на базе лабораторного практикума;	Не может пользоваться химической посудой и приборами на базе лабораторного практикума;	20
	Умеет проводить очистку веществ в лабораторных условиях; (задачи)	Верно, и в полном объеме может проводить очистку веществ в лабораторных условиях;	С незначительными замечаниями может проводить очистку веществ в лабораторных условиях;	На базовом уровне, с ошибками может проводить очистку веществ в лабораторных условиях;	Не может проводить очистку веществ в лабораторных условиях;	
	Умеет определять основные физические характеристики органических веществ; (лабораторная работа)	Верно, и в полном объеме может определять основные физические характеристики органических веществ;	С незначительными замечаниями может определять основные физические характеристики органических веществ;	На базовом уровне, с ошибками может определять основные физические характеристики органических веществ;	Не может определять основные физические характеристики органических веществ;	
	Умеет осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. (тесты)	Верно, и в полном объеме может осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	С незначительными замечаниями может осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	На базовом уровне, с ошибками может осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	Не может осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.	
<i>Владеет</i>						
ОПК-3	Владеет методами синтеза органических соединений; (контрольная работа)	Верно, и в полном объеме владеет методами синтеза органических соединений;	С незначительными замечаниями владеет методами синтеза органических соединений;	На базовом уровне, с ошибками владеет методами синтеза органических соединений;	Не владеет методами синтеза органических соединений;	10
	Владеет навыками выполнения химических лабораторных операций. (кейс, круглый стол)	Верно, и в полном объеме владеет навыками выполнения химических лабораторных операций.	С незначительными замечаниями владеет навыками выполнения химических лабораторных операций.	На базовом уровне, с ошибками владеет навыками выполнения химических лабораторных операций.	Не владеет навыками выполнения химических лабораторных операций.	
<i>ВСЕГО:</i>						60

Шкала оценивания:

Оценка	Баллы	Уровень сформированности компетенции
отлично	52-60	высокий
хорошо	43-51	хороший
удовлетворительно	31-42	достаточный
неудовлетворительно	30 и менее	недостаточный

2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Методы очистки и выделения органических веществ.
2. Опишите установку для фракционной перегонки и для простой перегонки.
3. Очистка вещества возгонкой.
4. Требования, предъявляемые к растворителям при кристаллизации и экстракции органических веществ.
5. Техника безопасности при определении температуры кипения и температуры плавления.
6. Влияние скорости нагревания на точность определения температуры плавления.
7. Предложите способы разделения смесей:
 - а) твердых веществ;
 - б) жидких веществ;
 - в) выделение твердых веществ из раствора
8. Техника безопасности при работе с органическими веществами.
9. Качественный элементный анализ органических веществ.
10. Правила образования названий алканов по рациональной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Приведите примеры.
11. Сформулируйте правила образования названий алкенов по рациональной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Приведите примеры.
12. Сформулируйте правила образования названий спиртов и галогеноуглеводородов по рациональной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Приведите примеры.
13. Напишите уравнения реакции получения всеми возможными способами:
 - а) бутана;
 - б) этилового спирта;
 - в) бромэтана;
 - г) 1,2 – дихлорэтана
14. Охарактеризуйте химические свойства алканов (на примере бутана). Приведите уравнения реакций. Укажите условия.

15. Охарактеризуйте химические свойства алкинов (на примере ацетилена). Приведите уравнения реакций. Укажите условия.

16. Охарактеризуйте химические свойства алкенов (на примере бутена). Приведите уравнения реакций. Укажите условия.

17. Охарактеризуйте химические свойства спиртов (на примере этилового спирта и глицерина). Приведите уравнения реакций. Укажите условия.

18. Охарактеризуйте химические свойства галогеноуглеводородов. Приведите уравнения реакций. Укажите условия.

19. Предложите реакции, при помощи которых можно обнаружить и разделить смесь первичного и многоатомного спиртов.

20. Предложите схему получения этилового спирта бромэтана из неорганических веществ.

21. Правила техники безопасности при получении бензойной кислоты.

23. Сформулируйте правила образования аренов (гомологов бензола) и ароматических карбоновых кислот по международной номенклатуре. Приведите примеры.

24. Укажите особенности строения молекул:

а) бензола;

б) толуола;

в) бензойной кислоты

25. Перечислите и напишите уравнения реакций получения:

а) бензола;

б) бензойной кислоты

26. Охарактеризуйте химические свойства аренов (на примере толуола).

27. Охарактеризуйте химические свойства ароматических карбоновых кислот (на примере бензойной кислоты).

28. Укажите области применения аренов, ароматических карбоновых кислот и их производных.

29. Предложите схему получения бензола и бензойной кислоты из неорганических соединений.

30. Основные способы синтеза ВМС. Приведите уравнения реакций.

31. Назовите известные Вам типы ВМС. Приведите примеры.

32. Укажите области применения ВМС.

33. Приведите определение и классификацию углеводов.

34. Глюкоза: формулы молекулы, доказательства строения. Применение глюкозы.

35. Фруктоза: особенности строения, формулы молекулы.

36. Дисахариды: сахароза, лактоза.

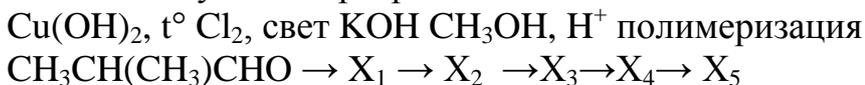
37. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Применение.

38. Белки как природные полипептиды. Структуры белка.

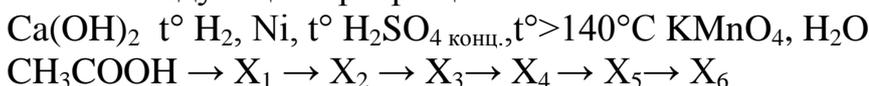
39. Физико – химические свойства белков.

Типовые контрольные задания:

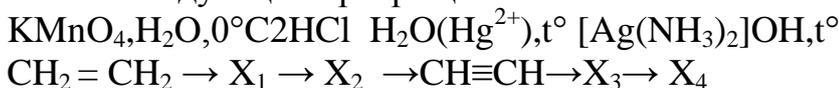
Задание 1 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



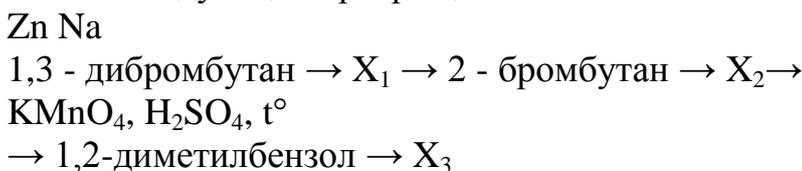
Задание 2 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



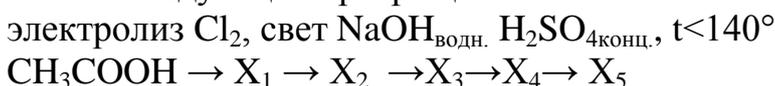
Задание 3 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



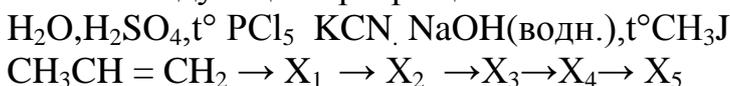
Задание 4 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



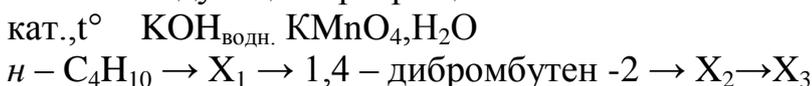
Задание 5 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



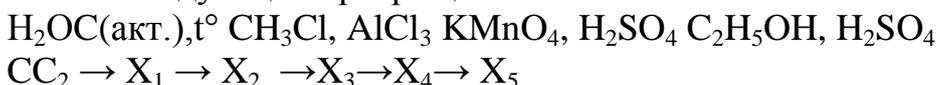
Задание 6 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 7 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



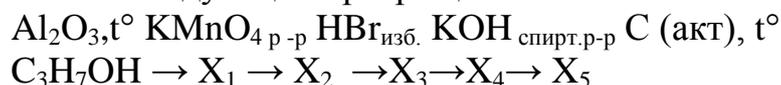
Задание 8 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 9 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 10 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Образцы тестовых заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы:

Вопрос 1. К реакциям присоединения относятся:

- а) гидратация алкенов;
- б) этерификация;
- в) галогенирование алканов;
- г) нейтрализация

Вопрос 2. В схеме превращений бутан \rightarrow X \rightarrow этанол веществом «X» является:

- а) этен;
- б) бутен;
- в) хлорэтан;
- г) хлорбутан

Вопрос 3. Укажите изомер вещества, образующегося при взаимодействии 1 – бромпропана и натрия при нагревании:

- а) бутан;
- б) 2 - метилпропан;
- в) гексан;
- г) пентан;
- д) 2 – метилпентан

Вопрос 4. При обработке ацетилена подкисленным раствором перманганата калия образуется:

- а) этиленгликоль;
- б) этанол;
- в) ацетальдегид;
- г) этановая кислота

Вопрос 5. Этилен в лаборатории можно получить:

- а) дегидратацией этанола;
- б) дегидрированием этана;

- в) дегидрогалогенированием хлорэтена;
- г) гидрированием ацетилена

Литература для подготовки к экзамену:

а) нормативные документы:

1. Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ ПОТ Р М – 004 – 97, Санкт – Петербург, ЦОТПБСП, 2002

б) основная литература:

1. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В. Г., Гева О. Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с.
<http://znanium.com/catalog/product/459210>

в) дополнительная литература:

1. Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербины. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 808 с. <http://znanium.com/catalog/product/415732>

2. Органическая химия : практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; сост.: Т.И. Бокова, Н.А. Кусакина, И.В. Васильцова. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 140 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515902>

Промежуточная аттестация

2.2. Комплект экзаменационных билетов для проведения промежуточной аттестации

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

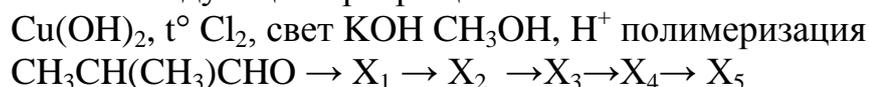
Направленность: «Организация производства и обслуживания в индустрии питания»

Дисциплина: Органическая химия

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Методы очистки и выделения органических веществ.
2. Опишите установку для фракционной перегонки и для простой перегонки.

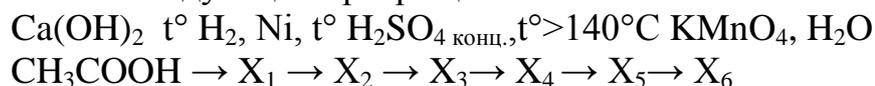
3. Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Очистка вещества возгонкой.
2. Требования, предъявляемые к растворителям при кристаллизации и экстракции органических веществ.

3. Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

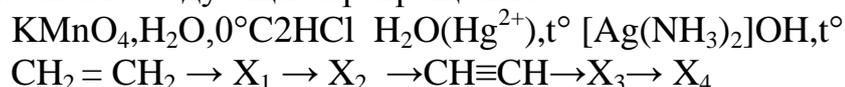


ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Техника безопасности при определении температуры кипения и температуры плавления.

2. Влияние скорости нагревания на точность определения температуры плавления.

3. Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Предложите способы разделения смесей:
 - а) твердых веществ;
 - б) жидких веществ;
 - в) выделение твердых веществ из раствора
2. Техника безопасности при работе с органическими веществами.
3. Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

Zn Na

1,3 - дибромбутан \rightarrow X₁ \rightarrow 2 - бромбутан \rightarrow X₂ \rightarrow

KMnO₄, H₂SO₄, t°

\rightarrow 1,2-диметилбензол \rightarrow X₃

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Качественный элементный анализ органических веществ.
2. Правила образования названий алканов по рациональной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Приведите примеры.
3. Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

электролиз Cl₂, свет NaOH_{водн.} H₂SO_{4конц.}, t < 140°

CH₃COOH \rightarrow X₁ \rightarrow X₂ \rightarrow X₃ \rightarrow X₄ \rightarrow X₅

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Сформулируйте правила образования названий спиртов и галогеноуглеводородов по рациональной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Приведите примеры.

2. Напишите уравнения реакции получения всеми возможными способами:

а) бутана;

б) этилового спирта;

в) бромэтана;

г) 1,2 – дихлорэтана

3. Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

H₂O, H₂SO₄, t° PCl₅ KCN, NaOH(водн.), t° CH₃J

CH₃CH = CH₂ \rightarrow X₁ \rightarrow X₂ \rightarrow X₃ \rightarrow X₄ \rightarrow X₅

Промежуточная аттестация
Комплект тестовых заданий для проведения экзамена по дисциплине

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность: «Организация производства и обслуживания в индустрии питания»

Дисциплина: Органическая химия

Тестовые задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Для получения маргарина жидкие масла подвергают:
 - а) гидрированию;
 - б) дегидрированию;
 - в) гидролизу;
 - г) пиролизу

2. Тип гибридизации атома углерода в карбоксильной группе:
 - а) sp^2 ;
 - б) sp ;
 - в) sp^3 ;
 - г) sp^3d

3. Уксусная кислота может реагировать с:
 - а) карбонатом бария;
 - б) медью;
 - в) оксидом магния;
 - г) серной кислотой;
 - д) гидроксидом натрия;
 - е) диоксидом углерода

4. При нагревании раствора метанола и пропанола – 1 в присутствии серной кислоты могут образоваться:
 - а) метилен;
 - б) диметиловый эфир;
 - в) дипропиловый эфир;
 - г) метилпропиловый эфир;
 - д) бутановая кислота;

е) бутен – 2

5. Метилпропионат образуется при взаимодействии:

- а) метановой кислоты и пропанола;
- б) пропановой кислоты и хлорметана;
- в) метанола и пропанола;
- г) пропановой кислоты и метанола

6. Скорость реакции гидролиза сложного эфира увеличится при:

- а) уменьшении концентрации спирта;
- б) уменьшении концентрации эфира;
- в) увеличении температуры;
- г) увеличении давления

7. Этилацетат вступает в реакцию с:

- а) раствором хлорида бария;
- б) раствором гидроксида натрия;
- в) бензолом;
- г) метаном

8. Глицин:

- а) растворим в воде;
- б) обладает амфотерными свойствами;
- в) взаимодействует с метиламином;
- г) присутствует в растворе в форме внутренней соли;
- д) взаимодействует с метакремниевой кислотой;
- е) вступает в реакцию необратимого гидролиза

9. При образовании трипептида из аминокислот выделяется следующее число молекул:

- а) 2;
- б) 1;
- в) 3;
- г) 4

10. Число изомерных аминокислот состава $C_4H_9O_2N$ составляет:

- а) 5;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 6

11. Двойная связь между атомами углерода и кислорода присутствует в молекулах:

- а) метанола;
- б) масляной кислоты;

- в) глицина;
- г) фруктозы;
- д) сорбита;
- е) дивинила

12. В отличие от сахарозы глюкоза:

- а) реагирует с концентрированной серной кислотой;
- б) окисляется гидроксидом меди (II);
- в) восстанавливается водородом;
- г) реагирует с уксусной кислотой;
- д) окисляется аммиачным раствором оксида серебра;
- е) реагирует с кислородом

13. Целлюлоза реагирует с:

- а) H_2O , H^+ ;
- б) C_2H_6 ;
- в) CO_2 ;
- г) I_2 ;
- д) HNO_3 ;
- е) O_2

14. Соответствие между названием вещества и классом (группой), к которому (ой) оно относится:

- L1: фруктоза;
- L2: крахмал;
- L3: пропандиол – 1,2;
- L4: бутанон - 2;
- R1: спирты;
- R2: карбонильные соединения;
- R3: моносахариды;
- R4: карбоновые кислоты;
- R5: полисахариды;
- R6: олигосахариды

15. В основе получения маргарина лежит реакция:

- а) щелочного гидролиза сложных эфиров высших жирных карбоновых кислот;
- б) кислотного гидролиза сложных эфиров высших жирных карбоновых кислот;
- в) гидролиза натриевых солей высших жирных карбоновых кислот;
- г) гидрирования сложных эфиров высших жирных карбоновых кислот

Тестовые задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ:

1. Для получения маргарина жидкие масла подвергают:
 - а) гидрированию;
 - б) дегидрированию;
 - в) гидролизу;
 - г) пиролизу

2. Тип гибридизации атома углерода в карбоксильной группе:
 - а) sp^2 ;
 - б) sp ;
 - в) sp^3 ;
 - г) sp^3d

3. Уксусная кислота может реагировать с:
 - а) карбонатом бария;
 - б) медью;
 - в) оксидом магния;
 - г) серной кислотой;
 - д) гидроксидом натрия;
 - е) диоксидом углерода

4. При нагревании раствора метанола и пропанола – 1 в присутствии серной кислоты могут образоваться:
 - а) метилен;
 - б) диметиловый эфир;
 - в) дипропиловый эфир;
 - г) метилпропиловый эфир;
 - д) бутановая кислота;
 - е) бутен – 2

5. Метилпропионат образуется при взаимодействии:
 - а) метановой кислоты и пропанола;
 - б) пропановой кислоты и хлорметана;
 - в) метанола и пропанола;
 - г) пропановой кислоты и метанола

6. Скорость реакции гидролиза сложного эфира увеличится при:
 - а) уменьшении концентрации спирта;
 - б) уменьшении концентрации эфира;
 - в) увеличении температуры;
 - г) увеличении давления

7. Этилацетат вступает в реакцию с:

- а) раствором хлорида бария;
- б) раствором гидроксида натрия;
- в) бензолом;
- г) метаном

8. Глицин:

- а) растворим в воде;
- б) обладает амфотерными свойствами;
- в) взаимодействует с метиламином;
- г) присутствует в растворе в форме внутренней соли;
- д) взаимодействует с метакремниевой кислотой;
- е) вступает в реакцию необратимого гидролиза

9. При образовании трипептида из аминокислот выделяется следующее число молекул:

- а) 2;
- б) 1;
- в) 3;
- г) 4

10. Число изомерных аминокислот состава $C_4H_9O_2N$ составляет:

- а) 5;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 6

11. Двойная связь между атомами углерода и кислорода присутствует в молекулах:

- а) метанола;
- б) масляной кислоты;
- в) глицина;
- г) фруктозы;
- д) сорбита;
- е) дивинила

12. В отличие от сахарозы глюкоза:

- а) реагирует с концентрированной серной кислотой;
- б) окисляется гидроксидом меди (II);
- в) восстанавливается водородом;
- г) реагирует с уксусной кислотой;
- д) окисляется аммиачным раствором оксида серебра;
- е) реагирует с кислородом

13. Целлюлоза реагирует с:

- а) H_2O , H^+ ;
- б) C_2H_6 ;
- в) CO_2 ;
- г) I_2 ;
- д) HNO_3 ;
- е) O_2

14. Соответствие между названием вещества и классом (группой), к которому (ой) оно относится:

- L1: фруктоза;
- L2: крахмал;
- L3: пропандиол – 1,2;
- L4: бутанон - 2;
- R1: спирты;
- R2: карбонильные соединения;
- R3: моносахариды;
- R4: карбоновые кислоты;
- R5: полисахариды;
- R6: олигосахариды

15. В основе получения маргарина лежит реакция:

- а) щелочного гидролиза сложных эфиров высших жирных карбоновых кислот;
- б) кислотного гидролиза сложных эфиров высших жирных карбоновых кислот;
- в) гидролиза натриевых солей высших жирных карбоновых кислот;
- г) гидрирования сложных эфиров высших жирных карбоновых кислот

2.3. Критерии оценки для проведения экзамена по дисциплине

После завершения тестирования на экзамене на мониторе компьютера высвечивается результат – процент правильных ответов. Результат переводится в баллы и суммируется с текущими семестровыми баллами.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, предусматривающей в качестве формы промежуточной аттестации экзамен, включают две составляющие.

Первая составляющая – оценка регулярности и своевременности качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма не более 60 баллов).

Вторая составляющая – оценка знаний студента на экзамене (не более 40 баллов).

Перевод полученных итоговых баллов в оценки осуществляется по следующей шкале:

- с 86 до 100 баллов – «отлично»;

- с 71 до 85 баллов – «хорошо»;
- с 50 до 70 баллов – «удовлетворительно»

Если студент при тестировании отвечает правильно менее, чем на 50 %, то автоматически выставляется оценка «неудовлетворительно» (без суммирования текущих рейтинговых баллов), а студенту назначается переэкзаменовка в дополнительную сессию.

2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине

Общая процедура оценивания определена Положением о фондах оценочных средств.

1. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общих профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

2. При сдаче экзамена/зачета:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, при выполнении тестовых заданий, практических работ;

– степень владения профессиональными умениями, уровень сформированности компетенций (элементов компетенций) – при решении ситуационных задач, выполнении лабораторных работ и других заданий.

3. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в баллах. Общее количество баллов складывается из следующего:

- до 60% от общей оценки за выполнение практических заданий,
- до 30% оценки за ответы на теоретические вопросы,
- до 10% оценки за ответы на дополнительные вопросы.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность: «Организация производства и обслуживания в индустрии
питания»

1. Материалы для текущего контроля

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине «Органическая химия»

Контрольные работы по дисциплине «Органическая химия» состоят из тестовых вопросов и задач.

I. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

Вопрос 1. Образование водородной связи нехарактерно для:

- а) спиртов;
- б) воды;
- в) карбоновых кислот;
- г) средних солей

Вопрос 2. Реакция присоединения характерна для каждого из двух веществ:

- а) бензола и пропанола;
- б) бутена – 1 и этана;
- в) метана и бутадиена – 1,3;
- г) этина и циклопропана;
- д) ацетилена и этилена;
- е) дивинила и бутина

Вопрос 3. Неэлектролитами являются следующие вещества:

- а) этанол, хлорид калия, сульфат бария;
- б) рибоза, гидроксид калия, ацетат натрия;
- в) сахароза, глицерин, метанол;
- г) сульфат натрия, глюкоза, уксусная кислота

Вопрос 4. Изомером этилциклобутана является:

- а) гексан;
- б) гексен - 1;
- в) метилциклобутан;
- г) этилциклопропан

Вопрос 5. Гомологами являются:

- а) пропантриол и этиленгликоль;
- б) пентен и ундекан;
- в) формальдегид и ацеталь;
- г) эйкозан и метан;
- д) пропионовая кислота и этен;
- е) лизин и гептан

Вопрос 6. Укажите название вещества, которого не существует:

- а) 2 –метил – 4 – бромпентен - 1;
- б) 2 – метил – 1 – бромпентен - 1;
- в) 2 – метил – 1 - бромпентен - 2;
- г) 2 – метил – 2 – бромпентен – 2

Вопрос 7. К олигосахаридам относится:

- а) глюкоза;
- б) сахароза;
- в) крахмал;
- г) клетчатка;
- д) фруктоза

Вопрос 8. Амфотерными соединениями являются:

- а) этан и аммиак;
- б) аминокусная кислота и гидроксид цинка;
- в) этиламин и гидроксид натрия;
- г) анилин и серная кислота

Вопрос 9. Двойственные свойства проявляет каждое из веществ, указанных в паре:

- а) ацетальдегид и муравьиная кислота;
- б) муравьиная кислота и глюкоза;
- в) глюкоза и анилин;
- г) анилин и метанол

Вопрос 10. Этан может вступать в реакции:

- а) замещения;
- б) присоединения;
- в) изомеризации;
- г) разложения;
- д) горения;
- е) полимеризации

Вопрос 11. Бутан в одну стадию можно получить из:

- а) этанола;
- б) хлорэтана;

- в) этана;
- г) этилена;

Вопрос 12. Для метилциклогексана справедливы утверждения:

- а) при нагревании с катализатором образует толуол;
- б) способен к реакции дегидрирования;
- в) взаимодействует с хлором;
- г) все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 – гибридизации;
- д) является изомером гексана;
- е) не окисляется кислородом

Вопрос 13. Бромную воду не обесцвечивают вещества, указанные в паре:

- а) этан и этилен;
- б) ацетилен и этилен;
- в) бензол и гексан;
- г) бензол и этилен

Вопрос 14. Чтобы из метана получить уксусную кислоту, нужно последовательно осуществить следующие превращения:

- а) метан \rightarrow оксид углерода (IV) \rightarrow угольная кислота \rightarrow уксусная кислота;
- б) метан \rightarrow метиловый спирт \rightarrow уксусный альдегид \rightarrow уксусная кислота;
- в) метан \rightarrow этин \rightarrow ацетальдегид \rightarrow уксусная кислота;
- г) метан \rightarrow ацетилен \rightarrow этиловый спирт \rightarrow уксусная кислота

Вопрос 15. Соответствие между названием вещества и типом его изомерии:

- L1: 2 – метилпропановая кислота и бутановая кислота;
- L2: бутин – 1 и бутин -2;
- L3: цис – бутен -2 и транс – бутен -2;
- L4: бутанол – 1 и бутанол - 2
- R1: изомерия положения кратной связи;
- R2: изомерия углеродной цепи;
- R3: изомерия положения функциональной группы;
- R4: пространственная изомерия;
- R5: межклассовая изомерия;
- R6: оптическая изомерия
- +: L1 – R2; L2 – R1; L3 – R4; L4 - R3

Вопрос 16. Для бутина -1 справедливы утверждения:

- а) молекула содержит одну π – связь;
- б) способен к реакции гидрирования;
- в) взаимодействует с бромной водой;

- г) sp^2 – гибридизация атомов углерода в молекуле;
- д) является изомером дивинила;
- е) при гидратации в присутствии солей ртути (II) образует бутаналь

Вопрос 17. Ацетилен можно получить:

- а) дегидратацией этанола;
- б) окислением метана;
- в) гидролизом карбида кальция;
- г) гидрированием этилена

Вопрос 18. В схеме превращений $C_2H_5Cl \rightarrow X \rightarrow C_2H_4$ веществом «X» является:

- а) C_2H_6 ;
- б) C_2H_5COOH ;
- в) C_2H_5OH ;
- г) CH_3CHO
 $H_2O, Hg^{2+}, Ag_2O(NH_3)$

Вопрос 19. Веществом X в схеме превращений $C_2H_2 \rightarrow X \rightarrow CH_3COOH$ является:

- а) X – этиловый спирт;
- б) X – бутадиен – 1,3;
- в) X – винилацетилен;
- г) X – ацетальдегид

Вопрос 20. Нитросоединение можно получить при взаимодействии:

- а) этана с азотной кислотой;
- б) толуола с азотной кислотой;
- в) этена с нитритом натрия;
- г) бромэтана с нитритом натрия;
- д) хлорбензола с нитритом натрия;
- е) пропана с азотной кислотой

Вопрос 21. Свежеприготовленный осадок $Cu(OH)_2$ растворится, если к нему добавить:

- а) пропандиол – 1,2;
- б) пропанол - 1;
- в) пропен - 1;
- г) пропанол - 2

Вопрос 22. С гидроксидом меди (II) могут взаимодействовать:

- а) бутилформиат;
- б) фруктоза;
- в) пропаналь;
- г) уксусная кислота;

- д) пропанол – 1;
- е) бутанол - 2

Вопрос 23. Соответствие между названием вещества и классом органических соединений к которому оно принадлежит:

- L1: глицерин;
 - L2: глицин;
 - L3: бутанол - 1;
 - L4: толуол;
 - R1: альдегиды;
 - R2: аминокислоты;
 - R3: простые эфиры;
 - R4: спирты;
 - R5: углеводороды;
 - R6: углеводы
- +: L1 – R4; L2 – R2; L3 – R4; L4 – R5

Вопрос 24. Для карбонильных соединений справедливы утверждения:

- а) характерны реакции по двойной связи карбонильной группы;
- б) в отличие от кетонов для альдегидов характерны реакции окисления;
- в) для низших альдегидов характерны реакции полимеризации;
- г) способны к реакции с раствором гидроксида натрия;
- д) являются двухатомными спиртами;
- е) вступают в реакции нейтрализации

Вопрос 25. С активными металлами взаимодействует:

- а) бензиловый спирт;
- б) бутанон;
- в) фенол;
- г) изобутанол;
- д) ацетон

Вопрос 26. Пропионовая кислота реагирует с:

- а) гидроксидом калия;
- б) бромной водой;
- в) уксусной кислотой;
- г) пропанолом - 1;
- д) серебром;
- е) магнием

Вопрос 27. Среди перечисленных соединений и с гидроксидом калия и с азотной кислотой способны взаимодействовать:

- а) аланин;
- б) бензол;
- в) ацетат аммония;

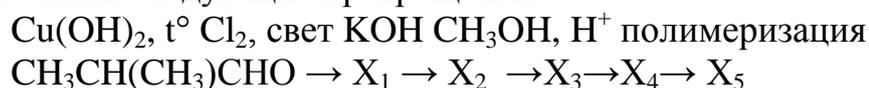
- г) этилат натрия;
- д) β – аминопропионовая кислота;
- е) циклопентан

Вопрос 28. Белки, поступающие в организм с животной или растительной пищей:

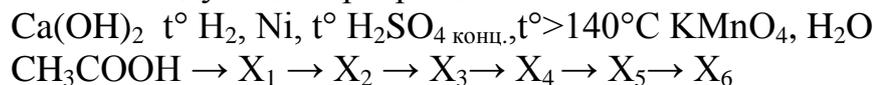
- а) гидролизуются до глицерина и карбоновых кислот;
- б) расщепляются до азота, углекислого газа и воды;
- в) образуют жиры;
- г) гидролизуются до α - аминокислот

II. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

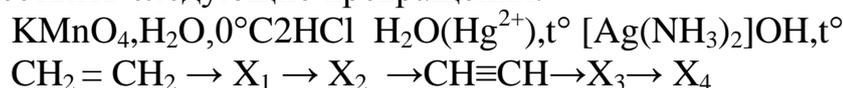
Задание 1 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



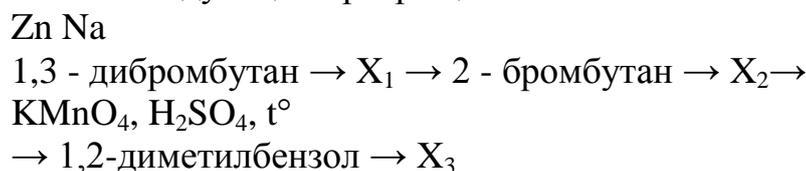
Задание 2 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



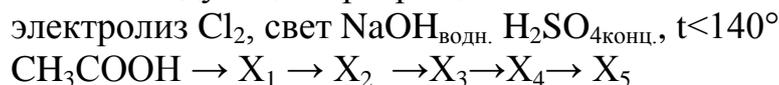
Задание 3 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



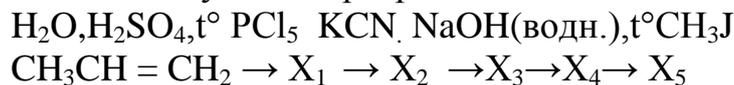
Задание 4 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



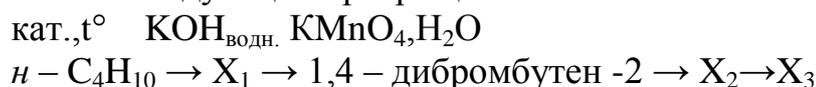
Задание 5 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



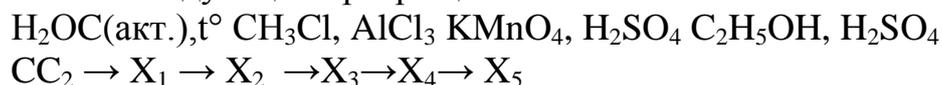
Задание 6 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



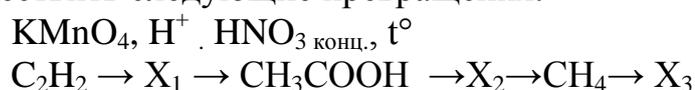
Задание 7 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



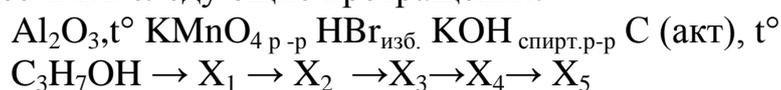
Задание 8 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 9 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 10 Напишите уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Кейс-задача

по дисциплине «Органическая химия»

При медицинском осмотре промышленных рабочих завода металлоконструкций, проведенном в марте месяце, 30% обследованных лиц предъявили жалобы на повышенную кровоточивость дёсен.

При осмотре: отёчные и разрыхлённые дёсны. После небольшого массажа дёсен пальцем, на слизистой появляется алая кровь. При измерении кровяного давления на месте наложения манжеты отмечались точечные кровоизлияния.

(Нормативные документы: «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения.» МЗ СССР № 5786-91, «Инструкция о работе санитарно-эпидемиологической службы по контролю за С-витаминизацией готовой пищи, витаминным качеством рационов питания, содержанием витаминов в витаминных продуктах массового потребления и выдачей витаминных препаратов на промышленных предприятиях» МЗ СССР № 997-72.).

ЗАДАНИЕ

А. Оцените ситуацию и укажите возможную причину жалоб, предъявляемых работниками данного предприятия.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Недостаточность каких витаминов может давать такую симптоматику?
2. Какие существуют формы гиповитаминозов?
3. Можно ли поставить знак равенства между аскорбиновой кислотой и естественным витамином С ?
4. В чём заключается биологическая роль витамина С ?
5. Назовите 3 группы пищевых продуктов, различающихся по количественному содержанию в них витамина С.
6. Какова суточная потребность в витамине С у различных групп населения?
7. Перечислите факторы, которые могут влиять на увеличение потребности в витамине С ?
8. Какие заболевания могут приводить к развитию эндогенного С-гиповитаминоза. *)
9. Какие методы лабораторной диагностики С-гиповитаминозов Вы знаете? *)

10. В чём заключается отрицательное воздействие на организм длительного потребления больших доз аскорбиновой кислоты? *)

11. Перечислите условия, способствующие разрушению и стабилизации витамина С в продуктах питания.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. На основании жалоб и результатов осмотров может быть высказано предположение о том, что у данных работников имеет место гиповитаминозное состояние, обусловленное недостатком витамина С. Данное предположение может быть проверено с помощью методов миллиграмм-часового выделения аскорбиновой кислоты с мочой; содержания аскорбиновой кислоты в плазме крови (в норме 0,7-0,8 мг%); в лейкоцитах (в норме 20-30 мг%), а также определения способности крови поглощать аскорбиновую кислоту – проба с нагрузкой аскорбиновой кислотой.

Недостаточность витамина С в данном случае может быть связана с уменьшением в весенние месяцы потребления овощей, ягод и фруктов и снижением содержания в них в этот период витаминов, разрушившихся в процессе хранения продуктов. Кроме того, увеличение весной ультрафиолетовой радиации приводит к повышению расхода витамина С тканями организма.

Б. 1. Недостаточность витаминов «С», «Р» и «К».

2. Существуют алиментарная, резорбтивная и диссимилиационная формы гиповитаминозов.

3. Аскорбиновая кислота и витамин «С» не являются идентичными понятиями, т.к. витамин «С» - это естественный биологический комплекс, включающий, наряду с аскорбиновой кислотой, Р-активные вещества, дубильные вещества, органические кислоты, пектины, которые, с одной стороны, способствуют сохранению аскорбиновой кислоты, с другой - усиливают её биологическое действие.

4. Биологическая роль витамина «С» заключается в следующем:

а) витамин «С» постоянно входит в апоферментную, белковую часть ферментных систем, и таким образом участвует в синтезе белковой части всех ферментов, что объясняет широкий спектр его биологического действия;

б) участвует в окислительно-восстановительных реакциях;

в) участвует в окислении аминокислот - тирозина и фенилаланина и стимулирует образование ДНК из РНК;

г) витамин «С» непосредственно связан с белковым обменом;

д) участвует в формировании основного вещества соединительной ткани в стенках кровеносных сосудов и в опорной соединительной ткани;

е) способствует наиболее полному созданию гликогенных запасов печени и повышению её антитоксической функции;

ж) стабилизирует физиологическое равновесие между биосинтезом холестерина и использованием его в тканях;

з) участвует в синтезе стероидных гормонов коры надпочечников и в обмене тироксина - гормона щитовидной железы;

и) витамин «С» влияет на обмен в организме других витаминов;
к) повышает сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды (инфекции, интоксикации, перегревание, охлаждение, кислородное голодание и др.);

л) обладает антибластомогенным действием, связанным с блокирующим свойством аскорбиновой кислоты в образовании нитрозаминов в кишечнике.

5. I-я группа пищевых продуктов, содержащих свыше 100 мг% витамина «С»:

- шиповник, черная смородина, красный перец, ягоды сибирской облепихи, капуста брюссельская;

II-я группа продуктов с содержанием витамина «С» от 50 мг% до 100 мг%:

- капуста красная и цветная, клубника, ягоды рябины;

III-я группа продуктов, с содержанием витамина «С» до 50 мг% и включающая витаминотранспортеры средней и слабой активности.

К витаминотранспортерам средней активности, содержащим от 50 до 10 мг% витамина «С» относятся: капуста белокочанная, зелёный лук, все цитрусовые, яблоки антоновские, зелёный горошек, томаты, малина, брусника, а также продукты животного происхождения (кумыс, печень).

К источникам витамина «С» слабой активности (до 10 мг%) относятся: картофель, лук репчатый, морковь, огурцы, свёкла.

6. Суточная потребность в витамине «С» у различных групп населения составляет от 30 до 120 мг/сутки.

7. Потребность в витамине «С» увеличена у беременных женщин, кормящих матерей, при усиленной умственной и физической работе, у людей, проживающих и работающих в районах Крайнего Севера, у больных инфекционными и рядом других заболеваний.

8. К развитию эндогенного С-гиповитаминоза могут приводить следующие заболевания:

- болезни органов пищеварения;
- болезни печени (гепатиты, цирроз);
- инфекционные болезни;
- промышленные и лекарственные интоксикации;
- болезни почек (острый и хронический нефрит);
- заболевания эндокринной системы (например, тиреотоксикоз).

9. Существуют следующие методы лабораторной диагностики Сгиповитаминозов:

а) определение резистентности кожных капилляров (с помощью прибора Нестерова, пробы жгута (Кончаловского), пробы «щипка»);

б) определение содержания аскорбиновой кислоты в биологических средах организма (по показателю миллиграмм-часового выделения аскорбиновой кислоты с мочой; по содержанию аскорбиновой кислоты в плазме крови);

в) проба с нагрузкой.

10. Отрицательное воздействие на организм длительного потребления больших доз аскорбиновой кислоты может заключаться в образовании недоокисленных продуктов, вызывающих раздражение слизистой мочевыводящих путей, и развитии цистита.

11. а) Условия, способствующие разрушению витамина «С» в продуктах питания и готовой пище:

- доступ кислорода воздуха;
- нагревание;
- контакт с солями тяжёлых металлов (медь, железо);
- щелочная среда;
- длительное хранение продуктов;
- солнечный свет.

б) Условия, способствующие стабилизации витамина «С» в продуктах питания и готовой пище:

- кислая среда;
- анаэробные условия хранения продуктов в вакуумной упаковке;
- добавление пищевых продуктов, стабилизирующих аскорбиновую кислоту (крахмал, мука, яйца, сахар).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Вопросы для коллоквиумов, опросов, собеседования

по дисциплине «Органическая химия»

Тема 1. Введение. Общие вопросы органической химии

1. Предмет и задачи органической химии. Краткие сведения из истории развития органической химии. Место и взаимодействие органической химии с другими естественными науками.
2. Классификация органических соединений.
3. Химическая связь в органических соединениях. Геометрия молекулы.
4. Теория строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле. Органические ионы, свободные радикалы.
5. Типы органических реакций и их механизмы.
6. Номенклатура органических соединений.
7. Методы идентификации органических соединений.

Тема 2. Предельные углеводороды

1. Общая характеристика. Строение. Номенклатура. Изомерия.
2. Физические свойства. Химические свойства.
3. Циклоалканы.
4. Получение алканов и циклоалканов.

Тема 3. Непредельные углеводороды

1. Общая характеристика. Строение. Номенклатура. Изомерия.
2. Физические и химические свойства алкенов. Получение.
3. Алкадиены.

Тема 4. Непредельные углеводороды ряда ацетилена

1. Общая характеристика непредельных углеводородов ряда ацетилена. Строение. Номенклатура. Изомерия.
2. Физические и химические свойства.
3. Получение алкинов.

Тема 5. Ароматические углеводороды

1. Общая характеристика. Строение. Номенклатура. Изомерия.
2. Физические и химические свойства.
3. Получение.

Тема 6. Производные углеводов

1. Функциональная группа. Монофункциональные углеводороды. Полифункциональные соединения. Галогенопроизводные углеводов.

2. Моногалогенопроизводные предельных углеводов. Номенклатура. Изомерия. Получение.

3. Физические и химические свойства (реакции нуклеофильного замещения, реакции элиминирования, реакции восстановления, алкилирование).

3. Ди – и полигалогенопроизводные предельных углеводов. Номенклатура. Изомерия. Получение.

4. Физические и химические свойства. Способы получения.

5. Нитросоединения. Амины.

Тема 7. Спирты, фенолы, эпоксиды

1. Спирты. Классификация. Физические свойства.

2. Химические свойства спиртов.

3. Получение и применение спиртов.

4. Физические и химические свойства, получение фенолов.

5. Простые эфиры и оксиды.

Тема 8. Альдегиды и кетоны

1. Общая характеристика Номенклатура и изомерия предельных альдегидов и кетонов.

2. Физические и химические свойства, получение непредельных альдегидов и кетонов.

3. Непредельные альдегиды и кетоны. Дикарбонильные соединения.

Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные

1. Общая характеристика. Номенклатура. Изомерия.

2. Физические и химические свойства предельных карбоновых кислот. Способы получения.

3. Физические и химические свойства непредельных карбоновых кислот. Способы получения.

4. Высшие предельные и непредельные кислоты. Мыла.

5. Номенклатура и изомерия двухосновных предельных и непредельных кислот. Физические и химические свойства.

Тема 10. Эфиры

1. Простые эфиры. Номенклатура. Изомерия.

2. Физические и химические свойства, получение простых эфиров.

3. Сложные эфиры органических и минеральных кислот. Номенклатура. Изомерия.

4. Физические и химические свойства, получение сложных эфиров.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

**Перечень дискуссионных тем для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

по дисциплине «Органическая химия»

1. Азот в пище, воде и организме человека.
2. Актиноиды: взгляд из прошлого в будущее.
3. Аномалии воды.
4. Газированные напитки: польза или вред?
5. Глутамат натрия — причина пищевой наркомании.
6. Для чего нужен йод?
7. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.
8. Экологические проблемы космического пространства.
9. Энергетические напитки — напитки нового поколения.
10. Энергосберегающие лампы и экологический кризис

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Комплект разноуровневых задач

по дисциплине «Органическая химия»

А. ЗАДАЧИ РЕПРОДУКТИВНОГО УРОВНЯ

Задача 1. Определите молекулярную формулу вещества, если известно, что массовая доля углерода в нем равна 39,97%, водорода – 6,73%, кислорода – 53,3%. Плотность паров этого вещества по углекислому газу равна 4,091.

Задача 2.. Из перечисленных соединений выберите гомологи и изомеры 1,3-гексадиена: ацетилен, 2-гексин, 3,3-диметил-1-бутин, 1,3-бутадиен, 2,4-октадиен, октан, 3-гептен. Напишите их формулы.

Задача 3.. Какие виды ковалентных связей имеются в молекуле 2-метил-1,3-пентадиена?

Задача 4.. Назовите по систематической номенклатуре следующие углеводороды:

а) $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$ б) $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ в) $\text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH}_2 - \text{CH}_2$ г) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ д) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Задача 5.. Напишите структурные формулы следующих углеводородов: а) 3-этил-1,4-гексадиен; б) 2,4-гептадиен; в) 2,3-диметил-1,3-бутадиен; г) 2-метил-1,4-гексадиен; д) 2,5-диметил-1,5-гексадиен.

Задача 6.. Напишите структурные формулы изомерных диеновых углеводородов состава C_5H_8 . Углеводороды назовите.

Задача 7. Напишите структурные формулы всех диеновых углеводородов состава C_6H_{10} , главная цепь которых состоит из пяти углеродных атомов. Углеводороды назовите.

В. ЗАДАЧИ РЕКОНСТРУКТИВНОГО УРОВНЯ

Задача 1. Чтобы карбид кальция преждевременно не разлагался и не образовывалась ацетилено-воздушная взрывоопасная смесь, его при отправке потребителям упаковывают в герметически закрывающиеся стальные

барабаны массой (нетто) от 50 до 130 кг. В среднем для получения 1000 литров ацетилена расходуется около 4,5 кг карбида кальция. Какой объём ацетилена может быть получен из барабана массой 50 кг ?

Задача 2. Какие два вещества вступают в реакцию, если в результате образуются следующие продукты:

а) $C_6H_5NO_2$ и H_2O ; б) $C_6H_5-CH_2Cl$ и HCl

Приведите уравнения этих реакций

С. ЗАДАЧИ ТВОРЧЕСКОГО УРОВНЯ

Задача 1. В настоящее время большое внимание уделяется разработке безотходных и экологически чистых технологий с низкой энергоемкостью. Исходя из этих требований, предложите схему получения важного азотного удобрения – аммиачной селитры. В качестве исходных соединений можно использовать любые встречающиеся в природе вещества.

Задача 2. На склад фирмы были привезены мешки с мелом и жженой известью. Во время перевозки этикетки с некоторых мешков были утеряны. Как установить, какие вещества находятся в мешках?

Задача 3. В сказке «Хрустальный лак П.П. Бажов рассказывает о замечательном лаке, которым нижнетагильские мастера покрывали расписные железные подносы: «А лак такой, что через него все до капельки видно, и станет та рисовка либо картинка как влитая в железо. Ни жаром, ни морозом ее не берет. Коли случится, какую домашнюю кислоту на поднос пролить, либо вино всплеснуть – вреда подносу нет... Паяльную кислоту, клей, железо к железу крепят, и ту, сказывают, доброго мастера подносы выдерживали. Ну, конечно, ежели царской водкой либо купоросным маслом капнуть – дырка будет. Тут не заспоришь, потому как против них не то что лак, а чугун и железо выстоять не могут». Как видите, мастеровые Урала еще в прошлом веке с кислотами «на ты» Объясните, о каких химических соединениях ведет речь рассказчик.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он показал высокий уровень сформированности компетенции, верно и в полном объеме показал глубокие исчерпывающие знания всего программного материала по дисциплине, понимание сущности проблемы; дал логически последовательные, содержательные, полные правильные и конкретные ответы на все вопросы.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показал средний уровень сформированности компетенции, с незначительными замечаниями показал твердые и достаточно полные знания всего программного материала

по дисциплине, правильное понимание сущности проблемы. Дал последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показал низкий уровень сформированности компетенции, на базовом уровне с ошибками показал знание и понимание сущности проблемы; дал правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показал недостаточный уровень сформированности компетенции, дал неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, сделал большое количество ошибок в ответе, не понимает сущности излагаемых вопросов; дает неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

по дисциплине «Органическая химия»

1. Перегонка – метод очистки и выделения органических веществ.
Простая перегонка при атмосферном давлении.
2. Перегонка – метод очистки и выделения органических веществ.
Простая перегонка в вакууме.
3. Перегонка – метод очистки и выделения органических веществ.
Ректификация.
4. Перегонка – метод очистки и выделения органических веществ.
Перегонка с водяным паром.
5. Перегонка – метод очистки и выделения органических веществ.
Азеотропная перегонка.
6. Синтетические высокомолекулярные соединения. Области применения.
7. Природные высокомолекулярные соединения. Применение в пищевой промышленности
8. Полимеры для пищевой промышленности. Тароупаковочные материалы.
9. Полимеры для пищевой промышленности. Уплотнительные пасты.
10. Полимеры для пищевой промышленности. Консервные лаки и эмали.
11. Полимеры для пищевой промышленности. Иониты.
12. Полимеры для пищевой промышленности. Конструкционные материалы и покрытия.
13. Методы получения высокомолекулярных соединений.
14. Химические превращения полимеров.
15. Кристаллизация органических веществ.
16. Физические свойства органических веществ, физико – химические константы и степень очистки вещества.
17. Рациональная номенклатура и номенклатура ИЮПАК.
18. Органические вещества в пищевой промышленности.
19. Консерванты в пищевой промышленности.
20. Галогенопроизводные углеводов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

2. Материалы для проведения текущей аттестации
Текущая аттестация 1

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ
АТТЕСТАЦИИ
(в форме контрольной работы)

по дисциплине «Органическая химия»

Вопрос 1. К реакциям присоединения относятся:

- а) гидратация алкенов;
- б) этерификация;
- в) галогенирование алканов;
- г) нейтрализация

Вопрос 2. В схеме превращений бутан \rightarrow X \rightarrow этанол веществом «X» является:

- а) этен;
- б) бутен;
- в) хлорэтан;
- г) хлорбутан

Вопрос 3. Укажите изомер вещества, образующегося при взаимодействии 1 – бромпропана и натрия при нагревании:

- а) бутан;
- б) 2 - метилпропан;
- в) гексан;
- г) пентан;
- д) 2 – метилпентан

Вопрос 4. При обработке ацетилена подкисленным раствором перманганата калия образуется:

- а) этиленгликоль;
- б) этанол;
- в) ацетальдегид;
- г) этановая кислота

Вопрос 5. Этилен в лаборатории можно получить:

- а) дегидратацией этанола;

- б) дегидрированием этана;
- в) дегидрогалогенированием хлорэтена;
- г) гидрированием ацетилена

Вопрос 6. В реакции с хлороводородом наибольшей реакционной способностью обладает:

- а) пропен;
- б) 2 - метилпропен;
- в) этен;
- г) 2,2 – диметилпропен

Вопрос 7. Соответствие между схемами превращений и реагентами (условиями), используемыми в реакциях их осуществления:

- L1: этанол → этен;
 - L2: этен → этиленгликоль;
 - L3: этандиол → 1,2 – дихлорэтан;
 - L4: 1,2 – дихлорэтан → этин;
 - R1: HCl;
 - R2: NaOH;
 - R3: Cl₂;
 - R4: H₂SO₄ (конц.), t < 140° C;
 - R5: KMnO₄, H₂O;
 - R6: H₂SO₄ (конц.), t > 140° C
- + : L1 – R6; L2 – R5; L3 – R1; L4 – R2

Вопрос 8. Пропен образуется в результате реакции:

- а) внутримолекулярной дегидратации пропанола -1;
- б) межмолекулярной дегидратации изопропанола;
- в) реакции дегидрирования пропанола -1;
- г) реакции дегидрирования изопропанола

Вопрос 9. Для фенола характерна (-о):

- а) sp² – гибридизация атомов углерода в молекуле;
- б) хорошая растворимость в воде;
- в) реакция с хлором;
- г) реакция дегидратации;
- д) взаимодействие с гидроксидом натрия;
- е) взаимодействие с бензолом

Вопрос 10. Для о - ксилола справедливы утверждения:

- а) молекула содержит одну π – связь;
- б) является изомером м – ксилола по положению заместителей;
- в) является изомером м - ксилола по числу и строению заместителей;
- г) является полиядерным ареном;
- д) является гомологом бензола;

е) вступает в реакцию замещения с бромом

Вопрос 11. Риформинг это процесс:

- а) дегидрирования алканов;
- б) дегидрирования спиртов;
- в) дегидратации спиртов;
- г) гидратации алкенов

Вопрос 12. Для предельных одноатомных спиртов характерна(-о):

- а) sp^3 – гибридизация атомов углерода;
- б) наличие водородных связей между молекулами;
- в) взаимодействие с гидроксидом меди (II);
- г) реакция гидрирования;
- д) реакция полимеризации;
- е) реакция этерификации

Вопрос 13. Реактивом на многоатомные спирты является:

- а) KCl (p –p);
- б) $Cu(OH)_2$ (в изб. KOH);
- в) $Ca(NO_3)_2$ (p –p);
- г) Ag_2O (в p –ре NH_3)

Вопрос 14. Для этанола справедливы утверждения:

- а) содержит две π – связи;
- б) способен к реакции с твердым гидроксидом натрия;
- в) взаимодействует с галогеноводородами;
- г) способен к реакции с раствором гидроксида натрия;
- д) является двухатомным спиртом;
- е) при высоких температурах испытывает внутримолекулярную дегидратацию

Критерии оценки:

Студент аттестован, если правильно ответил более чем на 7 вопросов.