

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель декана факультета  
заочного обучения

С.А. Гриценко

«21» марта 2019 г.



Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.19 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Направление подготовки: **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Профиль: **Производственный ветеринарно-санитарный контроль**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения: **очно-заочная**

Троицк  
2019

Рабочая программа дисциплины «Органическая химия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 939. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль: Производственный ветеринарно-санитарный контроль.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители: доктор биологических наук, профессор Дерхо М.А.  
кандидат биологических наук, старший преподаватель Елисеенкова М.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных наук дисциплин «01» марта 2019 г. (протокол № 9).

Заведующий кафедрой Естественных наук, доктор биологических наук, профессор



М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета заочного обучения «21» марта 2019 г. (протокол № 5).

Председатель Методической комиссии факультета заочного обучения, доктор сельскохозяйственных наук, доцент



А.А. Белооков

Заместитель директора по информационно-библиотечному обслуживанию



А.В. Живетина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	3
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1. Содержание дисциплины .....	6
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	7
4.4. Содержание практических занятий .....	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	8
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	9
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	9
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	9
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	11
Лист регистрации изменений.....	64

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственный, технологический и организационно-управленческий.

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области органической химии, в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины** включают:

– формирование знаний о теоретических основах органической химии; строении, химических свойствах и способах получения основных органических соединений;

– выработка умений по изучению способов получения и химических свойств основных органических соединений;

– овладение практическими навыками в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе овладение практическими навыками, значимыми для будущей профессиональной деятельности.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК – 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающий должен знать пути и методы поиска, критического анализа и синтеза информации об органических соединениях, а также способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.19. УК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации об органических соединениях, а также применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.19. УК-1-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть способностью поиска, критического анализа и синтеза информации об органических соединениях, а также применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.19. УК-1-Н.1)

ОПК – 4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	знания	Обучающий должен знать современные технологии органической химии, включающие использование приборно-инструментальной базы (Б1.О.19. ОПК-4-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать современные технологии органической химии, включающие использование приборно-инструментальной базы (Б1.О.19. ОПК-4-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть способностью использования современных технологий органической химии, включающих использование приборно-инструментальной базы (Б1.О.19. ОПК-4-Н.1)
ИД – 2. ОПК - 4 Использует основные естественные,	знания	Обучающийся должен знать основные и профессиональные понятия в органической химии, а также методы анализа при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.10, ОПК-4-3.2)

биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	умения	Обучающийся должен уметь использовать основные знания и профессиональные понятия по органической химии при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.10, ОПК-4-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть способностью использования основных законов органической химии и методов анализа при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.10, ОПК-4-Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Органическая химия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>40</b>
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	14
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	22
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>77</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>144</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Углеводороды</b>							
1.1	Предельные углеводороды (алканы)	2	2	-	-	-	x
1.2	Непредельные углеводороды (алкены и алкины)	2	2	-	-	-	x
1.3	Ароматические углеводороды (арены)	2	2	-	-	-	x
1.4	Элементарный качественный анализ	2	-	2	-	-	x
1.5	Методы выделения и очистки органических веществ	2	-	2	-	-	x
1.6	Классификация органических соединений	5	-	-	-	5	x
1.7	Электронные основы строения и превращения органических веществ	7	-	-	-	7	x
1.8	Алканы, алкены, алкины	4				4	x
1.9	Алициклические углеводороды. Циклоалканы	6	-	-	-	6	x
1.10	Арены	5				5	x
1.11	Алкадиены. Полимеры	7	-	-	-	7	x
1.12	Углеводороды	4	-	-	2	2	x
<b>Раздел 2. Производные углеводородов</b>							
2.1	Спирты и фенолы	2	2	-	-	-	x
2.2	Альдегиды и кетоны (оксосоединения)	2	2	-	-	-	x
2.3	Карбоновые (органические) кислоты	2	2	-	-	-	x
2.4	Сложные эфиры и жиры	2	2	-	-	-	x
2.5	Способы получения, химические свойства спиртов	2	-	2	-	-	x

2.6	Способы получения, химические свойства фенолов	2	-	2	-	-	x
2.7	Способы получения, химические свойства оксосоединений	2	-	2	-	-	x
2.8	Способы получения, химические свойства карбоновых кислот	2	-	2	-	-	x
2.9	Способы получения, химические свойства сложных эфиров	2	-	2	-	-	x
2.10	Способы получения, химические свойства жиров	2	-	2	-	-	x
2.11	Способы получения, химические свойства оксикислот	2	-	2	-	-	x
2.12	Способы получения, химические свойства азотсодержащих соединений	2	-	2	-	-	x
2.13	Способы получения, химические свойства гетероциклических соединений	2	-	2	-	-	x
2.14	Галогенопроизводные углеводородов	6	-	-	-	6	x
2.15	Гетероциклические соединения	6	-	-	-	6	x
2.16	Оксисоединения	7	-	-	-	7	x
2.17	Карбонилсодержащие соединения	4	-	-	-	4	x
2.18	Карбоксилсодержащие соединения	4	-	-	-	4	x
2.19	Оксикислоты	6	-	-	-	6	x
2.20	Амины и аминокислоты	5	-	-	-	5	x
2.21	Производные углеводородов	5	-	-	2	3	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>77</b>	<b>27</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Углеводороды

Предмет и задачи органической химии. Классификация органических соединений. Теоретические основы органической химии: теория строения органических веществ А.М. Бутлерова; изомерия, электронное строение атома углерода и типы гибридизации, виды химических связей в органических веществах, типы и механизмы реакций. Элементарный качественный анализ и методы выделения и очистки органических веществ.

Алканы: определение, гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, способы получения, химические свойства.

Алкены: определение, гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, способы получения, химические свойства.

Алкины: определение, гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, способы получения, химические свойства.

Алициклические углеводороды, классификация. Циклоалканы: определение, классификация, виды изомерии, конформации, способы получения, химические свойства, применение.

Полимеры: определение, классификация, строение, свойства, синтез полимеров, значение в хозяйственной деятельности человека.

Алкадиены: определение, номенклатура, виды изомерии, способы получения, химические свойства.

Арены: определение, классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства (правило ориентации).

###### Раздел 2. Производные углеводородов и гетероциклические соединения

Галогенопроизводные углеводородов: определение, классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства.

Спирты: определение, классификация, виды изомерии, электронное строение гидроксильной группы, способы получения, химические свойства.

Фенолы: определение, классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства.

Альдегиды и кетоны: определение, классификация, виды изомерии, электронное строение карбонильной группы, способы получения, химические свойства.

Карбоновые кислоты: определение, классификация, виды изомерии, электронное строение карбоксильной группы, способы получения, химические свойства.

Оксикислоты: определение, классификация, виды изомерии, способы получения, химические свойства.

Сложные эфиры и жиры: классификация, биологическая роль, способы получения, химические свойства.

Амины. Определение, классификация, виды изомерии, способы получения, электронное строение аминогруппы, химические свойства. Аминокислоты.

Гетероциклические соединения: классификация, формулы представителей, основные химические свойства, биологическая роль.

#### 4.2.Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1.	Предельные углеводороды (алканы)	2
2.	Непредельные углеводороды (алкены и алкины)	2
3.	Ароматические углеводороды (арены)	2
4.	Спирты и фенолы	2
5.	Альдегиды и кетоны (оксосоединения)	2
6.	Карбоновые (органические) кислоты	2
7.	Сложные эфиры и жиры	2
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>

#### 4.3.Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Элементарный качественный анализ	2
2.	Методы выделения и очистки органических веществ	2
3.	Способы получения, химические свойства спиртов	2
4.	Способы получения, химические свойства фенолов	2
5.	Способы получения, химические свойства оксосоединений	2
6.	Способы получения, химические свойства карбоновых кислот	2
7.	Способы получения, химические свойства сложных эфиров	2
8.	Способы получения, химические свойства жиров	2
9.	Способы получения, химические свойства оксикислот	2
10.	Способы получения, химические свойства азотсодержащих соединений	2
11.	Способы получения, химические свойства гетероциклических соединений	2
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>

#### 4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

#### 4.5.Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к тестированию	25
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	27
Выполнение индивидуальных домашних заданий	20
Подготовка к контрольной работе	5
<b>Итого</b>	<b>77</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Классификация органических соединений	5
2	Электронные основы строения и превращения органических веществ	7
3	Алканы, алкены, алкины	4
4	Алициклические углеводороды. Циклоалканы	6
5	Арены	5
6	Алкадиены. Полимеры	7
7	Углеводороды	2
8	Галогенопроизводные углеводородов	6
9	Гетероциклические соединения	6
10	Оксисоединения	7
11	Карбонилсодержащие соединения	4
12	Карбоксилсодержащие соединения	4
13	Оксикислоты	6
14	Амины и аминокислоты	5
15	Производные углеводородов	3
	<b>Итого:</b>	<b>77</b>

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Дерхо, М.А. Органическая химия [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Производственный ветеринарно-санитарный контроль, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения очно-заочная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 47 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1222>

5.2 Дерхо, М.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Производственный ветеринарно-санитарный контроль, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очно-заочная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 58 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1222>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### 7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

##### Основная:

1. Органическая химия. Базовый курс [Электронный ресурс]: - Москва: Лань", 2014 - 238 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44754](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44754).



2. Шабаров Ю. С. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Ю. С. Шабаров - Москва: Лань, 2011 - 847 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4037](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4037).

**Дополнительная:**

3. Артеменко А. И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки [Электронный ресурс]: / Артеменко А.И. - Москва: Лань", 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=38835](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=38835).

4. Захарова О. М. Органическая химия [Электронный ресурс]: Основы курса / О.М. Захарова; И.И. Пестова - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014 - 89 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427643>.

5. Юровская М.А. Основы органической химии [Электронный ресурс]: / М. А. Юровская, А. В. Куркин - Москва: Лаборатория знаний (ранее БИНОМ. Лаборатория знаний", 2015 - 236 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=66365](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=66365).

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.ru>

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Дерхо, М.А. Органическая химия [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Производственный ветеринарно-санитарный контроль, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очно-заочная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 47 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1222>

9.2 Дерхо, М.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Производственный ветеринарно-санитарный контроль, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очно-заочная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 58 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1222>

**10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

–Электронный каталог Института ветеринарной медицины  
[http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus).

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- My Test XPRo 11.0
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

Учебная аудитория № 318 оснащена оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение № 420 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

**Перечень оборудования и технических средств обучения**

Шкаф вытяжной; рН-метр-150 МИ; водяная баня комбинированная лабораторная LB-162; набор термометров; рефрактометр RL-2; плитка электрическая лабораторная с закрытой спиралью для песочной бани, дистиллятор UD-1100; штативы лабораторные, лабораторная посуда, химические реактивы.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	13
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	14
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	16
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	16
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	16
4.1.1	Тестирование.....	16
4.1.2	Индивидуальные домашние задания .....	19
4.1.3	Контрольная работа .....	31
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	33
4.2.1	Экзамен .....	33

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

УК – 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Обучающий должен знать пути и методы поиска, критического анализа и синтеза информации об органических соединениях, а также способы применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.19.УК-1-3.1)	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации об органических соединениях, а также применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.19.УК-1-У.1)	Обучающийся должен владеть способностью поиска, критического анализа и синтеза информации об органических соединениях, а также применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.19.УК-1-Н.1)	Тестирование, контрольная работа, индивидуальные домашние задания	Экзамен

ОПК – 4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающий должен знать современные технологии химии, включающие использование приборно-инструментальной базы (Б1.О.19.ОПК-4-3.1)	Обучающийся должен уметь использовать современные технологии органической химии, включающие использование приборно-инструментальной базы (Б1.О.19.ОПК-4-У.1)	Обучающийся должен владеть способностью использования современных технологий органической химии, включающих использование приборно-инструментальной базы (Б1.О.19.	Индивидуальные домашние задания	Экзамен

			ОПК-4-Н.1)		
ИД – 2. ОПК 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся должен знать основные и профессиональные понятия в органической химии, а также методы анализа при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.10, ОПК-4-3.2)	Обучающийся должен уметь использовать основные знания и профессиональные понятия по органической химии при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.10, ОПК-4-У.2)	Обучающийся должен владеть способностью использования основных законов органической химии и методов анализа при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.10, ОПК-4-Н.2)	Тестирование, контрольная работа, индивидуальные домашние задания	Экзамен

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.19. УК-1-3.1	Обучающийся не знает путей поиска, критического анализа и синтеза информации, принципов применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо знает пути поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает пути поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает пути поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы применения системного подхода для решения поставленных задач
Б1.О.19. УК-1-У.1	Обучающийся не умеет использовать пути поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо умеет использовать пути поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать пути поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся умеет использовать пути поиска, критического анализа и синтеза информации, принципы применения системного подхода для решения поставленных задач
Б1.О.19. УК-1-Н.1	Обучающийся не владеет способностью использования поиска, критического анализа и синтеза информации	Обучающийся слабо владеет способностью использования поиска, критического анализа и синтеза информации	Обучающийся владеет способностью использования поиска, критического анализа и синтеза информации	Обучающийся свободно владеет способностью использования поиска, критического анализа и синтеза информации

	ции, принципов применения системного подхода для решения поставленных задач	информации, принципов применения системного подхода для решения поставленных задач	принципов применения системного подхода для решения поставленных задач	анализа и синтеза информации, принципов применения системного подхода для решения поставленных задач
--	---	--	--	--

ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

Б1.О.19. ОПК-4-3.1	Обучающийся не знает современные технологии органической химии, включающие использование приборно-инструментальной базы	Обучающийся слабо знает современные технологии органической химии, включающие использование приборно-инструментальной базы	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные технологии органической химии, включающие использование приборно-инструментальной базы	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные технологии органической химии, включающие использование приборно-инструментальной базы
Б1.О.19. ОПК-4-У.1	Обучающийся не умеет использовать навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся слабо умеет использовать навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся умеет использовать навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
Б1.О.19. ОПК-4-Н.1	Обучающийся не владеет способностью обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся слабо владеет способностью обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся владеет способностью обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся свободно владеет способностью обоснования и реализации в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

ИД – 2. ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Б1.О.10, ОПК-4-3.2	Обучающийся не знает основные и профессиональные понятия в органической химии, а также методы анализа при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся слабо знает основные и профессиональные понятия в органической химии, а также методы анализа при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные и профессиональные понятия в органической химии, а также методы анализа при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные и профессиональные понятия в органической химии, а также методы анализа при решении общепрофессиональных задач
Б1.О.10, ОПК-4-У.2	Обучающийся не умеет использовать основные знания и профессиональные	Обучающийся слабо умеет использовать основные знания и профессиональные	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать основные знания	Обучающийся умеет использовать основные знания и профессиональные понятия

	понятия по органической химии при решении общепрофессиональных задач	понятия по органической химии при решении общепрофессиональных задач	и профессиональные понятия по органической химии при решении общепрофессиональных задач	по органической химии при решении общепрофессиональных задач
Б1.О.10, ОПК-4-Н.2	Обучающийся не владеет способностью использования основных законов органической химии и методов анализа при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся слабо владеет способностью использования основных законов органической химии и методов анализа при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся владеет способностью использования основных законов органической химии и методов анализа при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся свободно владеет способностью использования основных законов органической химии и методов анализа при решении общепрофессиональных задач

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1 Дерхо, М.А. Органическая химия [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Производственный ветеринарно-санитарный контроль, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очно-заочная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 47 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1222>

2 Дерхо, М.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Производственный ветеринарно-санитарный контроль, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очно-заочная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 58 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1222>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Органическая химия», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

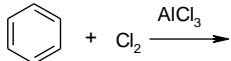
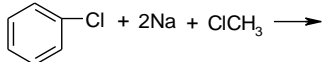
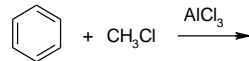
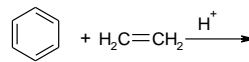
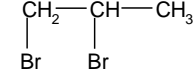
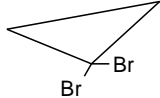
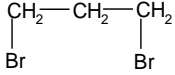
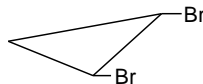
##### 4.1.1. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один (редко несколько) правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Соединения, соответствующие формуле $C_nH_{2n-2}$ , относятся к гомологическому ряду ... 1 алкадиенов                      3 алкенов 2 аренов                                4 алкинов	ИД – 1. УК -1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения



2.	Структурными изомерами бутана-2 являются ... 1. бутадиев-1,3                      3. циклобутан 2. циклобутен                      4. метилпропен	поставленных задач
3.	. Название углеводорода, имеющего формулу C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ... 1. бутан                      2. бутен                      3. бутин                      4. бутадиев	
4.	Преимущественно из алканов состоит ... 1. холестерин                      3. скипидар 2. керосин                      4. растительное масло	
5.	Присоединение воды к пропилену в присутствии соли ртути (II) протекает с образованием ... <b>1 пропанола</b> 3 пропанола-2 2 пропанола-1                      4 пропанола	
6.	Ковалентная неполярная σ-связь между s-атомными орбиталями атомов (s—s) имеется в молекуле .... 1. H <sub>3</sub> C—CH <sub>3</sub> 2. H—CH <sub>3</sub> 3. H—H                      4. H—Cl	
7.	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ... $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 1. 2,2-диметил бутан                      2. триметилэтил метан 3. изогексан                      4. этилтриметил метан	
8.	Соединения, соответствующие формуле C <sub>n</sub> H <sub>2n</sub> O, относятся к гомологическому ряду ... 1. непредельных кетонов                      4. предельных кетонов 2. предельных спиртов                      5. ароматических спиртов 3. предельных альдегидов	
9.	Для алкенов характерны следующие виды изомерии - ... 1. по положению кратной связи, структурная, пространственная 2. оптическая, структурная 3. по положению кратной связи, оптическая 4. цис-, транс-изомерия, метомерия	
10.	Основным типом химических реакций алкенов является реакция ... 1. присоединения                      2. окисления                      3. замещения                      4. конденсации	
11.	Получение пропилена путём гидрогенизации исходного вещества отражает реакция под номером ... 1. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{catal.}} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2$ 2. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{catal.}} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl}$ 3. $\text{H}_3\text{C}-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{Zn}} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{ZnCl}_2$ 4. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow{+\text{H}_2} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$	
12.	Ацетилен можно получить с помощью реакции под номером ... 1. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{catal.}} -\text{H}_2$ 3. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{+\text{Zn}}$ 2. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{+\text{NaOH (spirt.)}}$ 4. $\text{CHCl}_2-\text{CHCl}_2 \xrightarrow{+2\text{Zn}}$	ИД-10ПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
13.	Бутин-1 можно получить с помощью реакции под номером ... 1. CH <sub>3</sub> —CHCl—CHCl—CH <sub>3</sub> + 2NaOH (спирт. раствор) → 2. CH <sub>2</sub> Cl—CHCl—CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub> + 2NaOH (вод. раствор) → 3. CHCl <sub>2</sub> —CCl <sub>2</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub> + 2Zn → 4. CH <sub>2</sub> OH—CH <sub>2</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> →	
14.	Получение циклопентана методом Вюрца возможно с помощью реакции под номером ... 1. CH <sub>3</sub> —(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> —CHCl—CH <sub>2</sub> Cl + 2Na →                      3. CH <sub>2</sub> Cl—(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> Cl + 2Na → 2. CH <sub>2</sub> Cl—(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> —CH <sub>2</sub> Cl + 2Na →                      4. CH <sub>2</sub> Cl—(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> —CH <sub>3</sub> + 2Na →	

15.	Получение этилена путём дегидрогенизации исходного вещества отражает реакция под номером ... 1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{catal.}} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2$ 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{catal.}} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2$ 3 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{catal.}} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HOH}$ 4 $\text{HC}\equiv\text{CH} \xrightarrow{+\text{H}_2} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$	
16.	В результате реакции Вагнера из этилена можно получить органическое вещество, формула которого имеет вид ... 1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$ 2 $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHON}-\text{CH}_3$ 3 $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ 4 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{SO}_3\text{H}$	
17.	Получение гомологов бензола по реакции Фиттига-Вюрца возможно с помощью реакции под номером ... 1  2  3  4 	
18.	Продуктом бромирования циклопропана является ... 1  2  3  4 	
19.	При окислении этанала образуется _____ кислота. 1. муравьиная 2. уксусная 3. пропионовая 4. масляная	
20.	Синтез этана путём гидрирования ненасыщенных углеводородов отражает реакция под номером ... 1. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$ 2. $\text{CH}_3 - \text{Cl} + 2\text{Na} + \text{Cl} - \text{CH}_3 \rightarrow$ 3. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow$ 4. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{I} + \text{HI} \rightarrow$	
21.	Для алкенов характерны следующие виды изомерии - ... по положению кратной связи, структурная, пространственная оптическая, структурная по положению кратной связи, оптическая цис-, транс-изомерия, метомерия	
22.	Яблочная кислота содержит ____ асимметричный (ых, ого) атом (а) углерода. 1. один 3. ни одного 2. два 4. четыре	
23.	Конечным продуктом гидролиза белка являются ... 1. аминокислоты 3. дипептиды 2. пептоны 4. олигопептиды	ИД – 2. ОПК 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
24.	Молочная кислота содержит ____ асимметричный атом углерода. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$ 1. один 2. три 3. ни оно 4. два	
25.	Продуктом реакции $\text{C}_{17}\text{H}_{33}-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow$ является ... жидкое мыло 3. твердое мыло сложный эфир 4. стеарат натрия	
26.	Валентные орбитали атома углерода карбоксильной группы карбоновых кислот находятся в состоянии ____-гибридизации. 1. $\text{sp}^2$ 2. $\text{sp}$ 3. $\text{sp}^3$ 4. $\text{sp}^3\text{d}$	
27.	Продуктом реакции $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + [\text{O}], \text{t} \rightarrow$ является ... 1. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{COOH}$ 3. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$	



Индивидуальные задания предусмотрены по следующим темам: «Классификация органических веществ», «Электронные основы строения и превращения органических веществ», «Ациклические углеводороды», «Алкадиены. Полимеры», «Карбонил- и карбоксилсодержащие соединения», Гетероциклы». Индивидуальные номера заданий для каждого обучающего определяет преподаватель.

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся при выдаче индивидуального задания. Оценка объявляется студенту непосредственно после проверки выполненной контрольной работы.

Оценка решения задач студентом осуществляется преподавателем посредством их проверки и оценки («зачтено», «не зачтено»).

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	выставляется, если обучающийся решил не менее 60% рекомендованных задач, задачи оформлены согласно требованиям, представлен алгоритм решения задачи
Оценка «не зачтено»	выставляется, если обучающийся решил менее 60% рекомендованных задач, задачи не оформлены согласно требованиям, алгоритм решения задачи отсутствует

Перечень индивидуальных домашних заданий и требования к их оформлению содержатся в методических рекомендациях:

1. Дерхо, М.А. Органическая химия [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Производственный ветеринарно-санитарный контроль, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очно-заочная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 58 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1222>

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—R} \\   \\ \text{CH—O—C(=O)—R'} \\   \\ \text{CH}_2\text{—O—P(=O)(OH)—O—CH}_2\text{—CH}_2\text{—N(CH}_3\text{)}_3 \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{—H} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$ <p>2. В каких молекулах имеются делокализованные <math>\pi</math>-связи:  <math>\text{H}_2\text{C=CH—CH=CH}_2</math>      <math>\text{H}_2\text{C=CH—CH}_2\text{—CH=CH}_2</math></p> <p>3. Типы разрыва ковалентной связи. Приведите примеры.</p> <p>4. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:</p> $\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\   \\ \text{H} \text{---} \text{C} \text{---} \text{O} \text{---} \text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{OH} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{OH} \end{array} \right]_n$ $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{—C(=O)—Cl} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$ <p>5. Какие электронные формулы соответствуют соединениям с кратными связями:</p> <p>1) <math>\begin{array}{c} \text{H} \\ \vdots \\ \text{H} : \text{C} : \text{H} \\ \vdots \\ \text{H} \end{array}</math>    2) <math>\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \vdots \quad \vdots \\ \text{H} : \text{C} : \text{C} : \text{H} \\ \vdots \quad \vdots \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}</math>    3) <math>\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \vdots \quad \vdots \\ \text{H} : \text{C} :: \text{C} : \text{H} \end{array}</math>    4) <math>\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ \text{H} : \text{C} : \text{C} : \text{C} : \text{H} \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}</math></p>	<p>ИД – 1. УК -1  Осуществление поиска, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>

6. Понятие об реакциях перегруппировки или изомеризации. Приведите примеры.  
 7. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

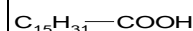
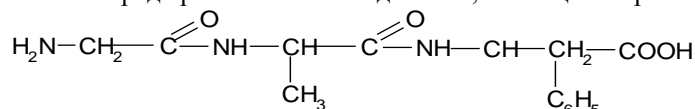


8. Укажите соединения, в которых есть атомы водорода, способные к образованию водородной связи: а)  $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$ ; б)  $\text{CH}_3-\text{NH}_2$ ; в)  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$ ; г)  $\text{CH}_3-\text{OH}$ . Ответ поясните.

9. Какие из приведенных соединений относятся к классу: а) спиртов; б) карбоновых кислот?

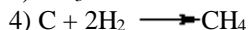
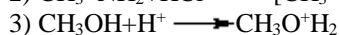
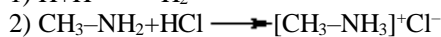
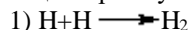
1.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ ; 2.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ; 3.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; 4.  $\text{CH}_3\text{NO}_2$

10. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

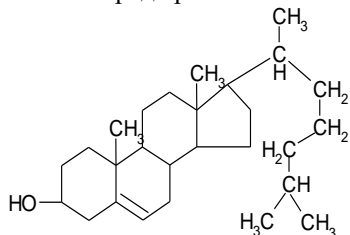


11. Приведите типы реакций, в которые наиболее часто вступают органические соединения.

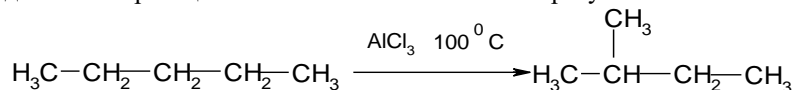
12. В каких случаях ковалентная связь образуется (ответ поясните): а) по донорно-акцепторному механизму; б) по обменному механизму?



13. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



14. Определите тип реакции в соответствии с конечным результатом:



15. Укажите тип гибридизации атомов углерода:

1

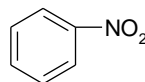
2

3

4



16. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



17. Донорно-акцепторная связь: определение, примеры соединений.

18. Данные вещества являются \_\_\_\_\_ (нуклеофильными или электрофильными) реагентами (ответ поясните):



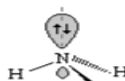
Вода



Гидроксид-анион



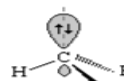
Спирт



Аммиак



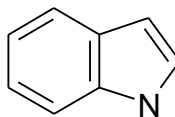
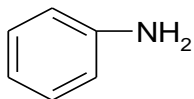
Амин



Метил-анион

19. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и

гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



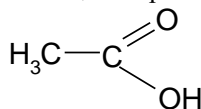
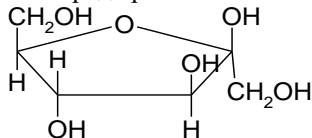
20. Водородная связь: определение, примеры соединений.

21. Выберите соединения, которые относятся к органическим веществам:

1)  $C_2H_5O-Na$ ; 2)  $CS_2$ ; 3)  $(NH_2)_2CO$ ; 4)  $H_2CO_3$ ; 5)  $CH_3CN$ ;

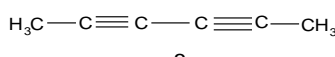
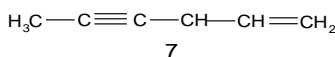
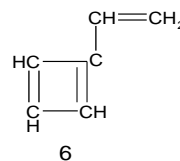
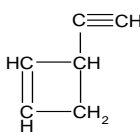
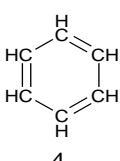
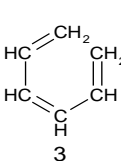
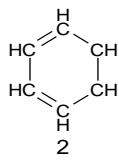
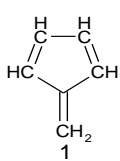
6)  $H_3CH_3^+ Cl^-$ ; 7)  $HCN$

22. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

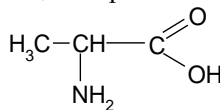
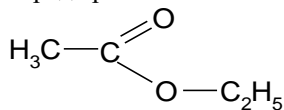


23. Строение двойной кратной связи.

24. Какие из приведённых соединений являются изомерами:

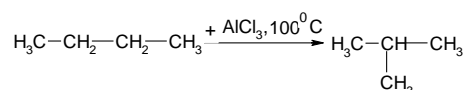
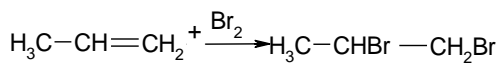
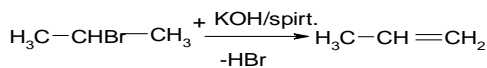
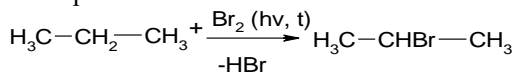


25. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

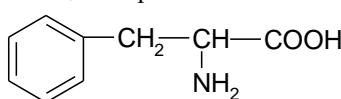
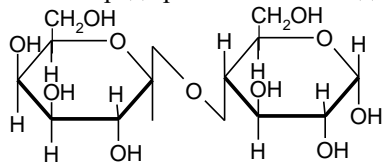


26. Строение тройной кратной связи.

27. Реакцией элиминирования является:



28. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



29. Укажите тип гибридизации атомов углерода в молекуле:

$CH_3-CH_3$ ;  $CH_2=CH_2$ ;  $CH\equiv C-CH_3$ ;  $CH_3-OH$ .

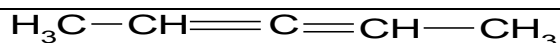
30. Укажите тип реакции (ответ поясните): 1 ст.  $Cl_2 \xrightarrow{} 2 Cl\cdot$  (на свету); 2 ст.  $Cl\cdot + H-CH_3 \xrightarrow{} HCl + \cdot CH_3$ ; 3 ст.  $\cdot CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{} CH_3Cl + Cl\cdot$  и так далее.

31. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



32. Напишите реакцию галогенирования бутадиена -1,3, назовите продукты реакции.

33. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



34. Напишите реакцию гидрогенизации бутадиена -1,3, назовите продукты реакции.

35. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



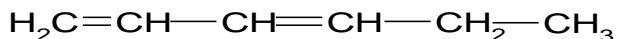
36. Напишите реакцию гидрогалогенирования бутадиена -1,3, назовите продукты реакции.

37. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



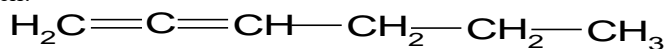
38. Напишите реакцию гидратации бутадиена -1,3, назовите продукты реакции.

39. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



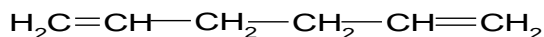
40. Напишите реакцию галогенирования бутадиена -1,2, назовите продукты реакции.

41. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



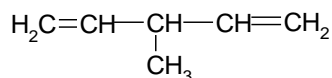
42. Напишите реакцию гидрирования бутадиена -1,2; назовите продукты реакции.

43. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



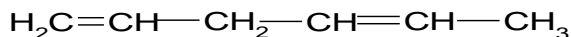
44. Напишите реакцию гидрогалогенирования бутадиена -1,2; назовите продукты реакции.

45. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



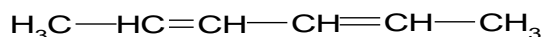
46. Напишите реакцию гидратации бутадиена -1,2; назовите продукты реакции.

47. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



48. Напишите реакцию окисления бутадиена -1,3; назовите продукты реакции.

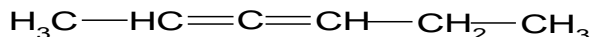
49. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



50. Напишите реакцию галогенирования пентадиена - 1,4 и назовите продукты реакции.

51. Напишите реакцию полимеризации хлорпрена; назовите продукт реакции.

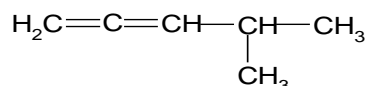
52. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



53. Напишите реакцию гидрогалогенирования пентадиена - 1,4 и назовите продукты реакции.

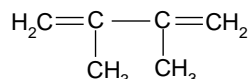
54. Напишите реакцию димеризации хлорпрена; назовите продукт реакции.

55. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:

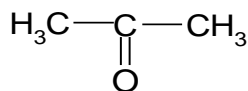
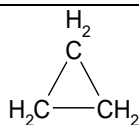


56. Напишите реакцию гидратации пентадиена - 1,4 и назовите продукты реакции.

57. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:

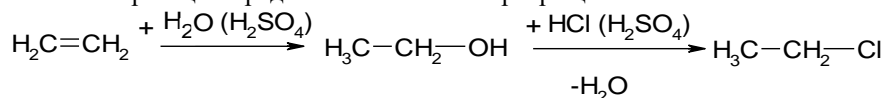


58. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

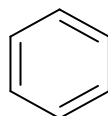
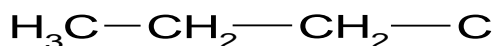


59. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.

60. Какие типы реакций представлены в схеме превращений:

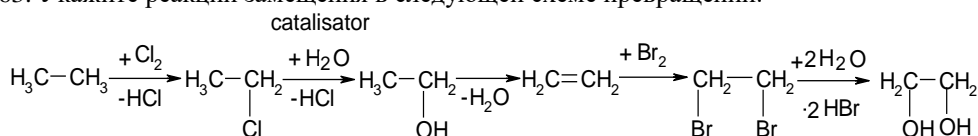


61. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

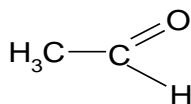
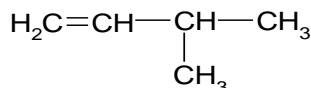


62. Формула строения органического вещества: молекулярная, полная структурная и сокращенная структурная.

63. Укажите реакции замещения в следующей схеме превращений:



64. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

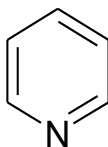
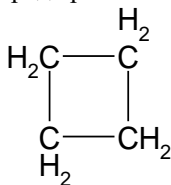


65. Понятие об изомерии. Приведите примеры.

66. Изомерами являются следующие пары соединений:

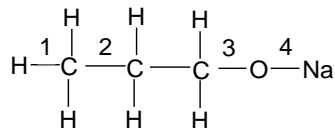
1.  $\text{C}_2\text{H}_6$  и  $\text{C}_3\text{H}_8$
2.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  и  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$
3.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
4.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  и  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$
5.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
6.  $\text{C}(\text{CH}_3)_4$

67. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

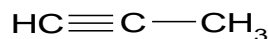
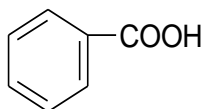


68. Структурные изомеры, понятие, приведите примеры.

69. Укажите типы химических связей между атомами в молекуле: 1) Связь С-Н ; 2) Связь С-С; 3) Связь С-О; 4) Связь О-Na.

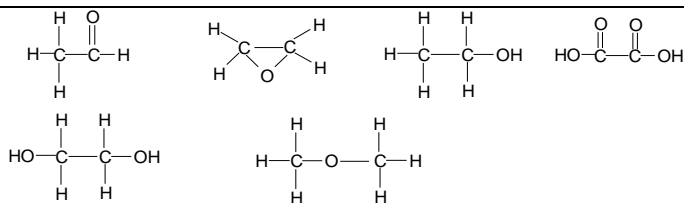


70. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



71. Какие из данных соединений являются изомерами:

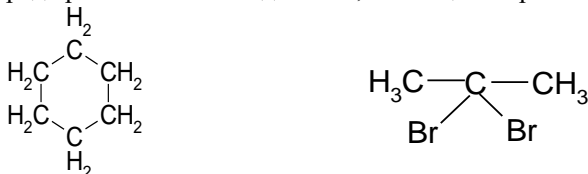




72. Водородные связи образуют соединения:

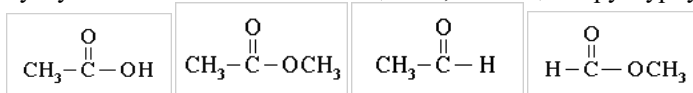
а)  $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$ ; б)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ; в)  $\text{CH}_3-\text{OH}$ ; г)  $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ ; д)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ .

73. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

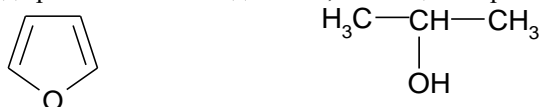


74. Ковалентная связь (полярная, неполярная), приведите примеры.

75. Изомером уксусной кислоты является вещество, имеющее структурную формулу:

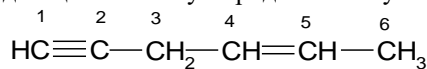


76. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

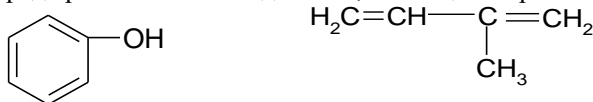


77. Понятие о  $\sigma$ - и  $\pi$ -связях, приведите примеры.

78. Укажите виды гибридизации атомов углерода в молекуле:



79. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

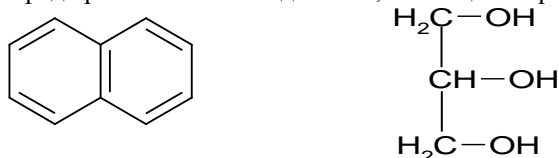


80.  $sp$  - гибридизация атомных орбиталей углерода. Приведите примеры соединений, в которых углерод находится в состоянии  $sp$  - гибридизации.

81. Укажите, по какому механизму протекает реакция (ответ объясните):



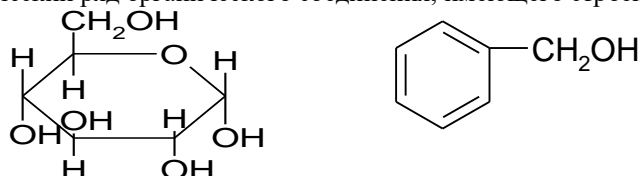
82. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



83.  $sp^2$  - гибридизация атомных орбиталей углерода. Приведите примеры соединений, в которых углерод находится в состоянии  $sp^2$  - гибридизации.

84. Объясните механизм реакций нуклеофильного и электрофильного замещения. Приведите примеры.

85. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

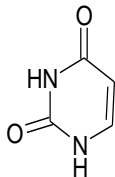
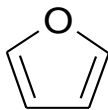


86.  $sp^3$  - гибридизация атомных орбиталей углерода. Приведите примеры

соединений, в которых углерод находится в состоянии  $sp^3$  – гибридизации.

87. Укажите тип гибридизации атомов углерода в молекуле:  $\text{CH}_4$ ;  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ ;  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ ;  $\text{CH}_3 - \text{OH}$ .

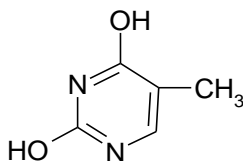
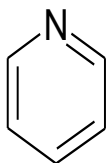
88. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



89. Напишите реакцию по схеме: тиофен + азотная кислота  $\rightarrow$ ... Назовите продукт реакции.

90. Напишите схему перехода урацила из енольной формы в кетоформу.

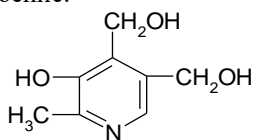
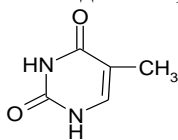
91. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



92. Напишите реакцию по схеме: тиофен + серная кислота  $\rightarrow$ ... Назовите продукт реакции.

93. Напишите схему перехода тимина из енольной формы в кетоформу.

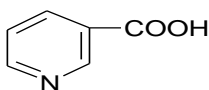
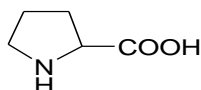
94. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



95. Напишите реакцию по схеме: тиофен + бромная вода  $\rightarrow$ ... Назовите продукт реакции.

96. Напишите схему перехода цитозина из енольной формы в кето.

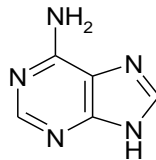
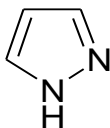
97. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



98. Напишите реакцию по схеме: тиофен +  $\text{Cl}_2 \rightarrow$ ... Назовите продукт реакции.

99. Напишите схему перехода гуанина из енольной формы в кето.

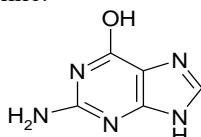
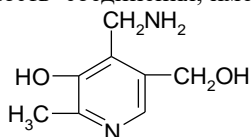
100. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



101. Напишите реакцию по схеме: фуран +  $\text{Br}_2 \rightarrow$ ... Назовите продукт реакции.

102. Напишите схему перехода гипоксантина из енольной формы в кето.

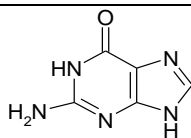
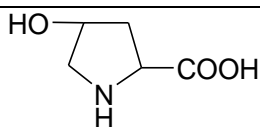
103. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



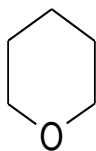
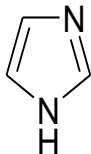
104. Напишите реакцию по схеме: фуран +  $\text{Cl}_2 \rightarrow$ ... Назовите продукт реакции.

105. Напишите схему перехода ксантина из енольной формы в кето.

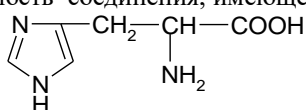
106. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



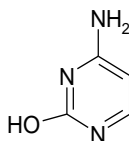
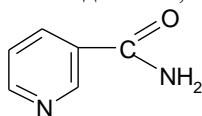
107. Напишите реакцию по схеме:  $\text{пиррол} + \text{Cl}_2 \rightarrow \dots$  Назовите продукт реакции.  
 108. Напишите схему перехода мочевой кислоты из енольной формы в кето.  
 109. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



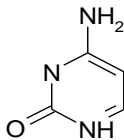
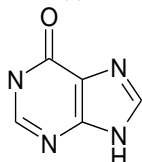
110. Напишите реакцию по схеме:  $\text{пиррол} + \text{Br}_2 \rightarrow \dots$  Назовите продукт реакции.  
 111. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе урацил.  
 112. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



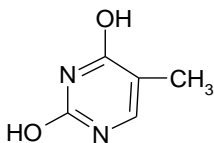
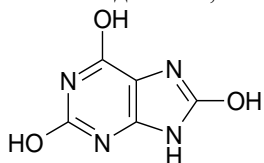
113. Напишите реакцию по схеме:  $\text{пиррол} + \text{H}_2 \rightarrow \dots$  Назовите продукт реакции.  
 114. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе тимин.  
 115. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



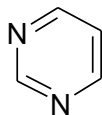
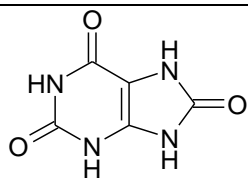
116. Напишите реакцию по схеме:  $\text{тиофен} + \text{H}_2 \rightarrow \dots$  Назовите продукт реакции.  
 117. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе производное пиридина - цитозин.  
 118. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



119. Напишите реакцию по схеме:  $\text{фуран} + \text{H}_2 \rightarrow \dots$  Назовите продукт реакции.  
 120. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе аденин.  
 121. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



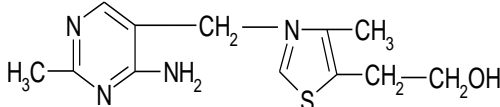
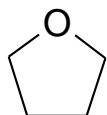
122. Приведите примеры биологически активных соединений на основе пиррола.  
 123. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе гуанин.  
 124. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



125. Напишите реакцию взаимодействия пиридин + азотная кислота  $\rightarrow$  ... Назовите продукт реакции.

126. Напишите реакцию образования нуклеотида, содержащего в своем составе урацил.

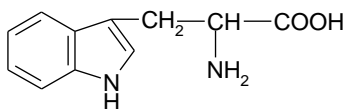
127. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



128. Напишите реакцию взаимодействия пиридин + серная кислота  $\rightarrow$  ... Назовите продукт реакции.

129. Напишите реакцию образования нуклеотида, содержащего в своем составе тимин.

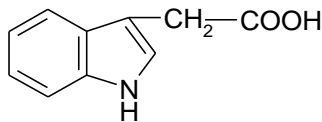
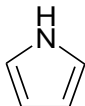
130. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



131. Напишите реакцию: пиридин +  $\text{Br}_2 \rightarrow$  ... Назовите продукт реакции.

132. Напишите реакцию образования нуклеотида, содержащего в своем составе цитозин.

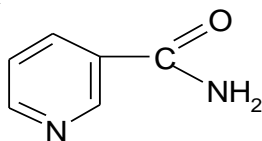
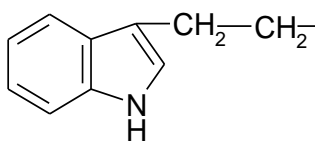
133. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



134. Напишите реакцию: пиридин +  $\text{KOH} \rightarrow$  ... Назовите продукт реакции.

135. Напишите реакцию образования нуклеотида, содержащего в своем составе аденин.

136. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



137. Приведите примеры биологически активных соединений на основе пиридина

138. Напишите реакцию получения бутадиена - 1,2 из соответствующего дигалогенопроизводного.

139. Напишите реакцию получения изопренового каучука из алканов нефти.

140. Напишите реакцию получения диена путём дегидратации 1,4-бутандиола.

141. Напишите реакцию получения дивинилового каучука из бутана, источником которого служит нефть.

142. Напишите реакцию получения диена путём дегидратации 1,3-бутандиола.

143. Вулканизация каучука, характеристика процесса, строение вулканизированного каучука, значение.

144. Изопреновый каучук, строение, свойства, метод получения.

145. Напишите реакцию получения диена путём дегидратации 1,2-бутандиола.

146. Напишите реакцию получения дивинила димеризацией ацетилен.

147. Дивиниловый каучук, строение, свойства, метод получения.

148. Напишите реакцию получения дивинила из тетрагалогенопроизводного.

ИД-1. ОПК-4  
Обосновывает и реализует  
в профессиональной  
деятельности современные  
технологии с  
использованием приборно-  
инструментальной базы

<p>149. Приведите пример получения синтетического каучука реакцией полимеризации.</p> <p>150. Напишите реакцию получения дивинила из соответствующего дигалогенопроизводного.</p> <p>151. Приведите пример получения синтетического каучука реакцией сополимеризации.</p> <p>152. Напишите реакцию получения дивинила из соответствующего двухатомного спирта.</p> <p>153. Напишите реакцию получения бутадиен-акрилонитрильного каучука, назовите исходные вещества реакции.</p> <p>154. Напишите реакцию получения бутадиена -1,3 из этанола.</p> <p>155. Напишите реакцию получения хлорпренового каучука из ацетилена.</p> <p>156. Напишите реакцию получения бутадиена -1,3 восстановлением соответствующего непредельного соединения.</p> <p>157. Напишите реакцию получения бутадиена -1,3 из винилацетилена.</p> <p>158. Напишите реакцию получения 2-метил бутадиена -1,3 дегидрированием соответствующего алкана.</p> <p>159. Напишите реакцию получения изопренового каучука по методу А.Н. Фаворского (из алкинов и кетона).</p> <p>160. Напишите реакцию получения бутадиена – 1,3 дегидрированием соответствующего алкана.</p> <p>161. Напишите реакцию получения пропана крекингом.</p> <p>162. Напишите реакцию получения гликоля из алкена.</p> <p>163. Напишите реакцию получения изобутана восстановлением галогенопроизводного.</p> <p>164. Напишите реакцию получения изобутана лабораторным способом.</p> <p>165. Напишите реакцию получения 2-метил пропана из непредельного вещества.</p> <p>166. Напишите реакцию получения изобутана из соответствующей кислоты.</p> <p>167. Напишите реакцию получения ацетилена из карбида кальция.</p> <p>168. Напишите реакцию получения пропина из тетрагалогенопроизводного.</p> <p>169. Напишите реакцию получения пентина-1 из дигалогенопроизводного.</p> <p>170. Напишите реакцию получения бутина-2 из спирта.</p> <p>171. Напишите реакции образования амида бензойной кислоты.</p> <p>172. Напишите реакцию получения пропионовой кислоты окислением соответствующего спирта. Назовите исходные вещества реакции.</p> <p>173. Напишите уравнение реакции получения ацетона из соответствующего дигалогенопроизводного.</p> <p>174. Напишите реакцию получения ацетона из соответствующего спирта. Какой процесс происходит в этой реакции?</p> <p>175. Напишите реакцию получения пропионовой кислоты из соответствующего нитрила.</p> <p>176. Напишите реакцию получения метилизопропилкетона из дигалогенопроизводного. Назовите его по научной номенклатуре.</p> <p>177. Напишите реакцию получения полуацетала и ацетала из этанола и этанала. Назовите продукты реакции.</p> <p>178. Напишите реакцию получения полукетала и кетала из пропанона и этанола. Назовите продукты реакции.</p> <p>179. Напишите реакцию получения амида масляной кислоты. Назовите исходные продукты реакции.</p> <p>180. Напишите реакцию получения твердого мыла из простого жидкого жира. Назовите все вещества.</p> <p>181. Напишите реакцию получения гексанона-2 из соответствующего дигалогенопроизводного. Назовите исходный реагент.</p>	
<p>182. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-этил пентан, 3-метил пентен-1, 2-метил гексин-3. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>183. Напишите формулу третичного бутила.</p> <p>184. Напишите все изомеры гексана, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.</p> <p>185. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-метил гексан, 2,3-диметил бутен-1; 4-метил пентин-2. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>186. Напишите формулу вторичного бутила.</p> <p>187. Напишите все изомеры гексана, углеродная цепь которых состоит из 4 атомов углерода.</p> <p>188. Напишите реакцию гидрогалогенирования пропена.</p>	<p>ИД – 2. ОПК 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>

<p>189. Напишите формулу вещества, имеющего название: 2,3-диметил пентан, 2-метил пентен-2, 4,4-диметил гексин-1. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>190. Напишите формулу первичного бутила.</p> <p>191. Напишите все изомеры гептана, углеродная цепь которых состоит из 6 атомов углерода.</p> <p>192. Напишите реакцию полимеризации бутена-2.</p> <p>193. Напишите формулу вещества, имеющего название: 2-метил гексан; 2,3-диметил бутен-2; 2,2,6-триметил гептин-3. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>194. Напишите формулу первичного изобутила.</p> <p>195. Напишите все изомеры гептана, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.</p> <p>196. Напишите реакцию гидрогенизации пропена.</p> <p>197. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-этил гексан; 3-метил пентен-2; 2,2-диметил гексин-3. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>198. Напишите формулу изопропила.</p> <p>199. Напишите все структурные изомеры гексена-1, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.</p> <p>200. Напишите реакцию Вагнера для пропена.</p> <p>201. Напишите формулу вещества, имеющего название: 2,3-диметил бутан; 2,4-диметил пентен-2; 3,3-диметил гексин-1. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>202. Напишите формулу первичного пропила.</p> <p>203. Напишите все изомеры гексена, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.</p> <p>204. Напишите реакцию полимеризации пропена.</p> <p>205. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-метил пентан; 4-метил пентен-1; 3-метил пентин-1. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>206. Напишите формулу третичного изоамила.</p> <p>207. Напишите все структурные изомеры гексена-2, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.</p> <p>208. Напишите реакцию гидратации бутена-1.</p> <p>209. Напишите формулу вещества, имеющего название: 2-метил пентан; 2-метил пентен-1; 4-метил пентин-1. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>210. Напишите формулу винила.</p> <p>211. Напишите все изомеры гептена, углеродная цепь которых состоит из 6 атомов углерода.</p> <p>212. Напишите формулу изомера и гомолога пентина-2.</p> <p>213. Напишите все изомеры по положению кратной связи гептина.</p> <p>214. Напишите реакцию сульфирования изобутана и назовите продукты реакции.</p> <p>215. Напишите формулу вещества, имеющего название: н. пентан; 2-метил гексен-3; 2-метил гексин-3. Назовите их по рациональной номенклатуре.</p> <p>216. Напишите формулу изомера и гомолога 2-метил бутена-1.</p> <p>217. Напишите все структурные изомеры бутина.</p> <p>218. Напишите реакцию окисления этана и назовите продукты реакции.</p> <p>219. Напишите формулу вещества, имеющего название гексанон-2, а также его метамер и изомер, если они возможны. Назовите их по научной и рациональной номенклатуре.</p> <p>220. Напишите реакции окисления и восстановления пропаналя и пентанона-2. Назовите продукты реакции. Какое вещество труднее окисляется?</p> <p>221. При окислении какого спирта получается метилэтилкетон? Напишите реакцию и назовите спирт и кетон по научной номенклатуре.</p> <p>222. Напишите реакцию постепенного гидролиза простого твердого жира. Назовите продукты реакции.</p> <p>223. Напишите формулу вещества, имеющего название 4-метил пентаналь и его изомеры с пятью углеродными атомами в главной цепи. Назовите их по научной номенклатуре.</p> <p>224. Напишите реакции взаимодействия пропаналя и пропанона с пятихлористым фосфором. К какому типу относятся эти реакции?</p> <p>225. Какими реакциями можно подтвердить легкость окисления альдегидов? Приведите схему одной из них.</p> <p>226. Напишите реакцию постепенного гидролиза смешанного твердого жира. Назовите продукты реакции.</p> <p>227. Напишите формулу вещества, имеющего название 3-метил бутанон-2, а также его метамер и изомер, если они возможны. Назовите все вещества по научной и</p>	
---	--

<p>рациональной номенклатуре.</p> <p>228. Напишите 5 реакций, которые дают альдегиды на примере уксусного альдегида.</p> <p>229. Напишите реакцию взаимодействия стеариновой кислоты с гидроксидом калия. Назовите продукт реакции.</p> <p>230. Напишите реакцию постепенного гидролиза простого жидкого жира. Назовите продукты реакции.</p> <p>231. Напишите формулу вещества, имеющего название 2,3-диметил бутаналь и его изомеры с 4-мя углеродными атомами в главной цепи и назовите их.</p> <p>232. Напишите реакцию взаимодействия изомасляного альдегида с молекулой синильной кислоты. Как называют продукты присоединения синильной кислоты к альдегидам?</p> <p>233. Напишите реакцию конденсации фенола с формальдегидом. Назовите продукты реакции.</p> <p>234. Напишите реакцию взаимодействия пальмитиновой кислоты с гидроксидом свинца (II). Назовите продукт реакции.</p> <p>235. Напишите реакцию постепенного гидролиза смешанного жидкого жира. Назовите продукты реакции.</p> <p>236. Напишите формулу вещества, имеющего название 3,3-диметил бутанон-2, а также его метамер и изомер, если они возможны. Назовите их по научной и рациональной номенклатуре.</p> <p>237. Напишите реакцию взаимодействия этанала и пропанона с синильной кислотой. Назовите продукты реакции.</p> <p>238. Напишите реакцию постепенного омыления простого твердого жира. Назовите продукты реакции.</p> <p>239. Напишите формулу вещества, имеющего название 2,2-диметил бутаналь и его изомеры с 4-мя углеродными атомами в главной цепи и назовите их.</p> <p>240. Напишите реакцию окисления хромовой смесью первичного изоамилового спирта. Назовите его по научной номенклатуре.</p> <p>241. Напишите реакцию декарбоксилирования масляной кислоты.</p> <p>242. Напишите реакцию омыления смешанного твердого жира. Назовите продукты реакции.</p> <p>243. Напишите формулу вещества, имеющего название 3-метил пентанон-2, а также его метамер и изомер, если они возможны. Назовите их по научной и рациональной номенклатуре.</p> <p>244. Напишите реакцию взаимодействия пропанона с гидроксиламином. Назовите продукты реакции.</p> <p>245. Напишите реакцию <math>\beta</math>-окисления масляной кислоты. Назовите продукты реакции.</p> <p>246. Напишите реакцию омыления смешанного жидкого жира. Назовите продукты реакции.</p> <p>247. Напишите формулу вещества, имеющего название 3-метил пентаналь и его изомеры с пятью углеродными атомами в главной цепи. Назовите их по научной номенклатуре.</p> <p>248. Напишите реакцию полимеризации 3-х молекул метанала. Назовите продукт реакции.</p> <p>249. Напишите реакцию получения свинцового мыла. Назовите исходные продукты реакции.</p> <p>250. Напишите реакцию омыления простого жидкого жира. Назовите продукты реакции.</p>	
--	--

#### 4.1.3 Контрольная работа

Контрольная работа - письменное задание, предусматривающее самостоятельный ответ обучающегося в свободной форме на поставленные вопросы. В качестве вопросов могут использоваться вопросы, входящие, как в план лекционных занятий, так и сформулированные преподавателем дополнительно в соответствии с тематикой лекционных занятий и/или темами, предусмотренными для самостоятельного изучения. Для повышения эффективности данной формы контроля необходимо использовать несколько их вариантов. Номера вариантов заданий определяются преподавателем в количестве 5 в каждой контрольной работе.

По дисциплине обучающиеся выполняют две контрольные работы по темам «Теоретические основы органической химии. Углеводороды», «Производные углеводородов».

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p align="center"><b>Перечень заданий и вопросов к домашней контрольной работе по теме «Теоретические основы органической химии. Углеводороды»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие гомологические ряды и их значение в органической химии</li> <li>2. Причины, по которым углеводороды служат основой для получения других органических соединений</li> <li>3. Функциональная группа в составе спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов.</li> <li>4. Понятие о гомологической разнице.</li> <li>5. Циклические органические соединения и их классификация.</li> <li>6. Дайте определение понятию «Углеводороды», «Производные углеводородов», «Гетероциклы».</li> <li>7. Какие органические соединения называются ациклическими?</li> <li>8. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</li> <li>9. Электронные воззрения в органической химии. Типы и природа связей в молекулах органических соединений (электровалентная, ковалентная, донорно-акцепторная и т.д.).</li> <li>10. Непредельные углеводороды ряда этилена. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура.</li> <li>11. Физические и химические свойства алкенов. Отдельные представители и их значение.</li> <li>12. Непредельные углеводороды ряда ацетиленов. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура.</li> <li>13. Физические и химические свойства алкинов. Отдельные представители и их значение. Работы Кучерова.</li> <li>14. Типы реакций в органической химии: замещения, присоединения, отщепления, перегруппировки (привести примеры). Электронный механизм реакций гомолитического замещения и гетеролитического присоединения.</li> <li>15. Типы связей в молекулах органических веществ: гомеополарная, донорно-акцепторная, семиполарная, ионная, водородная. Электронное строение всех типов связей. Формулы органических веществ, содержащих эти связи.</li> <li>16. Электронное строение одинарной углерод-углеродной связи – первое валентное состояние (<math>sp^3</math> – гибридизация).</li> <li>17. Электронное строение двойной углерод-углеродной связи, второе валентное состояние (<math>sp^2</math> – гибридизация).</li> <li>18. Электронное строение тройной углерод-углеродной связи – третье валентное состояние (<math>sp</math> – гибридизация).</li> <li>19. Классификация органических веществ.</li> <li>20. Углеводороды, понятие и классификация.</li> <li>21. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия алканов. Понятие о первичном, вторичном, третичном, четвертичном атоме углерода.</li> </ol> <p align="center"><b>Перечень заданий и вопросов к домашней контрольной работе по теме «Производные углеводородов»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>22. Спирты: характеристика, классификация, распространение, значение.</li> <li>23. Одноатомные спирты. Структура, гомологический ряд, изомерия, номенклатура.</li> <li>24. Трехатомные спирты - глицерин, физические и химические свойства.</li> <li>25. Фенолы. Определение, классификации, физические и химические свойства.</li> <li>26. Простые эфиры. Характеристика класса, номенклатура, изомерия. Явление метамерии, свойства и отдельные представители.</li> <li>27. Альдегиды. Характеристика класса, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства. Отдельные представители и их значение.</li> <li>28. Кетоны. Характеристика класса, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства кетонов. Ацетон, его получение и применение.</li> </ol>	<p align="center">ИД – 1. УК -1          Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>
<p align="center"><b>Перечень заданий и вопросов к домашней контрольной работе по теме «Теоретические основы органической химии. Углеводороды»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>29. Диеновые углеводороды: характеристика, классификация.</li> <li>30. Алкадиены: определение, номенклатура, виды изомерии.</li> <li>31. Химические свойства алкадиенов.</li> <li>32. Особенности строения сопряженных алкадиенов.</li> <li>33. Химические свойства сопряженных алкадиенов. Представители.</li> </ol>	<p align="center">ИД – 2. ОПК 4          Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>



<p>34. Природные и синтетические каучуки, их получение. Строение бутадиенового, изопренового, бутадиен-стирольного каучука.</p> <p>35. Вулканизация каучуков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий и вопросов к домашней контрольной работе по теме «Производные углеводов»</b></p> <p>36. Карбоновые кислоты и их производные. Характеристика класса и классификация. Строение карбоксильной группы. Мезомерия аниона.</p> <p>37. Одноосновные кислоты. Распространение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия.</p> <p>38. Физические и химические свойства монокарбоновых кислот.</p> <p>39. Оксикислоты. Характеристика и классификация. Понятие об асимметрическом атоме углерода. Оптическая изомерия. Антиподы, рацемическая смесь, яблочная, винная, лимонная кислоты.</p> <p>40. Жиры, классификация, строение. Физические свойства жиров (йодное число, число омыления, кислотное число, температура плавления жира). Органические кислоты, входящие в состав жиров</p> <p>41. Гетероциклические соединения: классификация, формулы представителей.</p> <p>42. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом, формулы представителей, биологическая роль.</p> <p>43. Химические свойства пиррола, тиофена и фурана.</p> <p>44. Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами, формулы представителей, биологическая роль.</p> <p>45. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом, формулы представителей, биологическая роль.</p> <p>46. Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами, формулы представителей, биологическая роль.</p> <p>47. Гетероциклы с конденсированными ядрами, формулы представителей. Биологическая роль.</p> <p>48. Понятие о кето- и енольных формах пиримидиновых и пуриновых азотистых оснований. Приведите примеры.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Перечень заданий и вопросов к домашней контрольной работе по теме «Производные углеводов»</b></p> <p>49. Лабораторные методы получения и химические свойства алканов.</p> <p>50. Способы получения алкенов.</p> <p>51. Способы получения алкинов.</p> <p>52. Способы получения и свойства одноатомных спиртов.</p> <p>53. Получение трехатомных спиртов на примере глицерина.</p> <p>54. Способы получения фенолов.</p> <p>55. Способы получения простых эфиров.</p> <p>56. Способы получения альдегидов.</p> <p>57. Способы получения кетонов.</p> <p>58. Способы получения алкадиенов.</p> <p>59. Способы получения одноосновных кислот.</p> <p>60. Получение оксикислот.</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие

экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова</li> <li>2. Классификация органических веществ</li> <li>3. Электронные воззрения в органической химии</li> <li>4. Типы и природа связей в молекулах органических соединений (ионная, ковалентная, донорно-акцепторная и т.д.)</li> <li>5. Углеводороды, понятие и классификация</li> <li>6. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия алканов</li> <li>7. Понятие о первичном, вторичном, третичном, четвертичном атоме углерода</li> <li>8. Радикалы, определение, первичные, вторичные, третичные радикалы. Гомологический ряд радикалов алкилов</li> <li>9. Непредельные углеводороды ряда этилена. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства</li> <li>10. Непредельные углеводороды ряда ацетиленов. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства</li> <li>11. Диеновые углеводороды. Классификация</li> <li>12. Особенности строения сопряженных диенов, способы получения, химические свойства</li> <li>13. Каучуки и полимеры, особенности строения, способы получения</li> <li>14. Физические свойства каучуков и полимеров. Формулы представителей</li> <li>15. Ароматические углеводороды: классификация, формулы представителей</li> <li>16. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия аренов</li> <li>17. Электронное строение бензола</li> <li>18. Химические свойства бензола, правила ориентации в бензольном ядре, заместители 1 и 2 рода</li> <li>19. Алициклические углеводороды, классификация, формулы представителей</li> <li>20. Циклоалканы, гомологический ряд, номенклатура, виды изомерии, способы получения, химические свойства</li> <li>21. Теория напряжения Байера</li> <li>22. Галогенопроизводные углеводородов: номенклатура, изомерия, способы получения и их значение</li> <li>23. Хлороформ, йодоформ, четыреххлористый углерод, их применение в народном хозяйстве, ветеринарии</li> <li>24. Химические и физические свойства галогенопроизводных углеводородов</li> <li>25. Спирты. Характеристика, классификация, распространение, значение</li> <li>26. Одноатомные спирты. Структура, гомологический ряд, изомерия, номенклатура</li> <li>27. Трехатомные спирты - глицерин, получение</li> <li>28. Физические и химические свойства трехатомных спиртов</li> <li>29. Двухатомные спирты: гомологический ряд, изомерия, номенклатура</li> <li>30. Фенолы: классификации, формулы представителей</li> <li>31. Физические и химические свойства фенолов</li> <li>32. Простые эфиры: номенклатура, изомерия</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1УК-1</p> <p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>

<p>33. Альдегиды. Характеристика класса, гомологический ряд, изомерия, номенклатура  34. Понятие об электронном строении карбонильной группы, способы получения, химические свойства  35. Кетоны. Характеристика класса, гомологический ряд, изомерия, номенклатура  36. Химические свойства кетонов  37. Карбоновые кислоты. Характеристика класса и классификация  38. Строение карбоксильной группы. Мезомерия аниона  39. Одноосновные кислоты. Распространение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия  40. Физические и химические свойства монокарбоновых кислот  41. Предельные ВЖК. Изомерия, номенклатура  42. Непредельные ВЖК. Способы получения, физические и химические свойства  43. Оксикислоты: классификация, номенклатура. Понятие об атомности и основности оксикислот  44. Оксикислоты: понятие об асимметрическом атоме углерода  45. Оптическая изомерия. Антиподы, рацемическая смесь, яблочная, винная, лимонная кислоты. Получение реактива Фелинга</p>	
<p>46. Жиры, классификация, физические свойства жиров  47. Химические свойства твёрдых жиров  48. Химические свойства жидких жиров  49. Физические свойства жиров (йодное число, число омыления, кислотное число, температура плавления жира).  50. Амины: классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства. Химические свойства первичных, вторичных и третичных аминов  51. Аминокислоты: классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства  52. Биологическая роль аминокислот  53. Гетероциклические соединения: классификация, формулы представителей, биологическая роль, химические свойства  54. Биологическая роль ДНК и РНК  55. Химические свойства алканов на примере метана и пропана  56. Физические и химические свойства алкенов на примере этилена  57. Физические и химические свойства алкинов на примере ацетилен  58. Химические свойства алкадиенов на примере бутадиена 1,3  59. Химические свойства гомологов бензола на примере толуола  60. Химические свойства многоядерных ароматических углеводов с конденсированными ядрами на примере нафталина  61. Химические свойства циклоалканов на примере циклогексана и циклопропана  62. Химические свойства одноатомных спиртов на примере этанола  63. Химические свойства двухатомных спиртов на примере этиленгликоля  64. Физические и химические свойства альдегидов на примере ацеталь  65. Физические и химические свойства кетонов на примере ацетона  66. Оптические изомеры винной кислоты  67. Химические свойства анилина  68. Химические свойства аминокислот на примере глицина, аланина  69. Строение нуклеозидов и нуклеотидов на примере АТФ, АМФ, АДФ, ТТФ, ГТФ, УТФ, ЦТФ</p>	<p>ИД – 2. ОПК - 4  Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
<p>70. Способы получения, химические свойства одноатомных спиртов  71. Способы получения и химические свойства двухатомных спиртов  72. Способы получения фенолов  73. Способы получения, химические свойства простых эфиров  74. Способы получения кетонов  75. Способы получения, химические свойства предельных ВЖК  76. Способы получения алканов на примере метана  77. Способы получения алкенов на примере этилена  78. Способы получения алкинов на примере ацетилен  79. Способы получения алкадиенов на примере бутадиена 1,3  80. Способы получения циклоалканов на примере циклогексана и циклопропана  81. Способы получения бензола и его гомологов  82. Способы получения одноатомных спиртов на примере этанола  83. Способы получения двухатомных спиртов на примере этиленгликоля  84. Способы получения аминокислот на примере глицина, аланина  85. Способы получения гетероциклических соединений</p>	<p>ИД-1ОПК-4  Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>


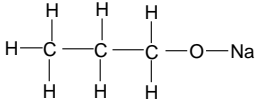
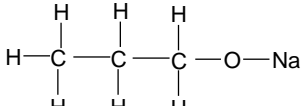
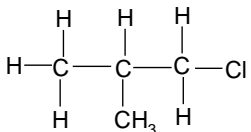
86. Способы получения кетонов на примере ацетона	
87. Способы получения одноосновных карбоновых кислот на примере уксусной кислоты	
88. Химические свойства одноосновных карбоновых кислот на примере уксусной кислоты	
89. Способы получения оксикислот	
90. Способы получения альдегидов на примере ацетальа	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

### Тестовые задания по дисциплине

	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p>По радикальному механизму протекают реакции ...</p> <p>1 <math>\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}</math></p> <p>2 <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3}</math></p> <p>3 <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}</math></p> <p>4 <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3}</math></p> <p>5 <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (konz)}}</math></p>	<p>ИД-1УК-1</p> <p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>
2	<p>Соединения, соответствующие формуле <math>\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}</math>, относятся к гомологическому ряду ...</p> <p>1 непредельных кетонов</p> <p>2 предельных спиртов</p> <p>3 предельных альдегидов</p> <p>4 предельных кетонов</p> <p>5 ароматических спиртов</p>	
3	<p>К реакциям, протекающим по электрофильному механизму, относятся ...</p>	

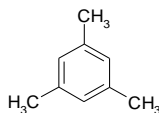

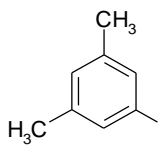
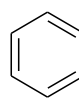
	<p><b>1</b> <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}</math></p> <p><b>2</b> <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \longrightarrow</math></p> <p><b>3</b> <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CHBr}-\text{CH}_3 + \text{KOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}</math></p> <p><b>4</b> <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CHOH}-\text{CH}_3 + \text{HBr} \longrightarrow</math></p>	
4	Соединения, соответствующие формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ , относятся к гомологическому ряду ...	
	<p><b>1 алкадиенов</b>      3 алкенов      5 алканов</p> <p><b>2 аренов</b>      4 алкинов</p>	
5	Соединение, имеющее формулу  относится к гомологическому ряду...	
	<p><b>1</b> шестичленных гетероциклов      3 циклоалкенов</p> <p><b>2</b> аренов      4 циклоалкинов</p>	
6	Структурными изомерами бутина-2 являются ...	
	<p><b>1</b> бутадиен-1,3      3 циклобутан      5 2-метилбутен-2</p> <p><b>2</b> циклобутен      4 метилпропен</p>	
7	Веществами, которые соответствуют гомологической формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ , являются ...	
	<p><b>1</b> этандиол-1,2      3 уксусная кислота      5 уксусный альдегид</p> <p><b>2</b> диэтиловый эфир      4 этилацетат</p>	
8	В молекуле пропионата натрия ковалентными неполярными связями являются связи между атомами ...	
	 <p><b>1</b> C—O      4 C—C</p> <p><b>2</b> O—Na      5 O—C</p> <p><b>3</b> C—H</p>	
9	В молекуле пропионата натрия ионная связь имеется между атомами ...	
	 <p><b>1</b> C—O      3 C—H</p> <p><b>2</b> O—Na      4 C—C</p>	
10	В молекуле 1 хлор, 2 метилпропана ковалентная полярная связь возникает между атомами ...	
	 <p><b>1</b> C—H      3 C—Cl</p> <p><b>2</b> C—CH<sub>3</sub>      4 C—C</p>	
11	Ковалентная неполярная $\sigma$ -связь между s-атомными орбиталями атомов ( $s-s$ ) имеется в молекуле ...	
	<p><b>1</b> <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3</math>      3 <b>H—H</b></p> <p><b>2</b> <math>\text{H}-\text{CH}_3</math>      4 <b>H—Cl</b></p>	
12	Ковалентная неполярная $\sigma$ -связь между s и p-атомными орбиталями атомов ( $s-p$ ) имеется в молекуле ...	
	<p><b>1</b> <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3</math>      3 <b>H—H</b></p> <p><b>2</b> <math>\text{H}-\text{CH}_3</math>      4 <b>H—Cl</b></p>	
13	Ковалентная неполярная $\sigma$ -связь между $sp^3$ -атомными орбиталями атомов ( $sp^3-sp^3$ ) имеется в молекуле ...	
	<p><b>1</b> <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3</math>      3 <b>H—H</b></p> <p><b>2</b> <math>\text{H}-\text{CH}_3</math>      4 <b>H—Cl</b></p>	
14	Ковалентная неполярная $\sigma$ -связь между $sp^3$ и s-атомными орбиталями атомов ( $sp^3-s$ ) имеется в молекуле ...	

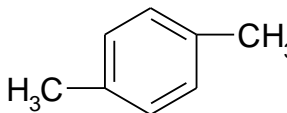
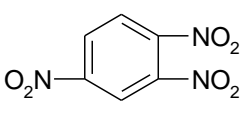
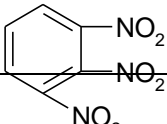
	1. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$ 2. $\text{H}-\text{CH}_3$	3. $\text{H}-\text{H}$ 4. $\text{H}-\text{Cl}$	
15	Ковалентная неполярная $\sigma$ -связь между $sp^2$ и $s$ -атомными орбиталями атомов ( $sp^2-s$ ) имеется в молекуле ....		
	1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$ 2 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{H}$	3 $\text{H}-\text{H}$ 4 $\text{H}-\text{Cl}$	
16	Название углеводорода, имеющего формулу $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ...		
	1. <b>бутан</b>	2. бутен	3. бутин 4. бутадиен
17	Название углеводорода по научной номенклатуре ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	1 2,3 диметил пентан 2 <b>1,2 диметил пентан</b>	3 изопентан 4 изогексан
18	Название углеводорода по научной номенклатуре ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	1 3,3 диметил бутан 2 <b>2,2 диметил бутан</b>	3 изогексан 4 бутан
20	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	1 бутан 2 диметил метан	3 изобутан 4 <b>метилэтилметан</b>
21	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	1 2-метил бутан 2 <b>диметилэтил метан</b>	3 изопентан 4 метилэтилметан
22	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	1 2,2-диметил бутан 2 <b>триметилэтил метан</b>	3 изогексан 4 этилтриметил метан
23	Радикал имеет название ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{ }{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	1 пентил 2 трет. амил	3 <b>втор. амил</b> 4 амил
24	Радикал имеет название ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_3$	1 трет. изобутил 2 трет. амил	3 <b>трет. бутил</b> 4 изобутил
25	Радикал имеет название ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-$	1 изобутил 2 бутил	3 <b>перв. изобутил</b> 4 перв. бутил
26	Радикал имеет название ...		
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-$	1 этан 2 втор. этил	3 перв. этил 4 <b>этил</b>
27	Преимущественно из алканов состоит ...		
	1. холестерин 2. <b>керосин</b>	3. скипидар 4. растительное масло	
28	Основным органическим продуктом реакции 2-х молекул бромэтана с металлическим натрием (реакция Вюрца) при нагревании является ...		
	1 этан	2 <b>бутан</b>	3 пропан 4 2-метилпропан

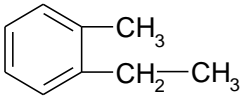




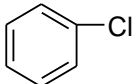
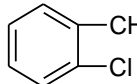
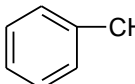
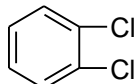
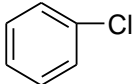
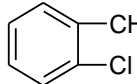
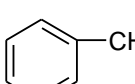
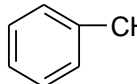
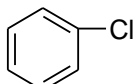
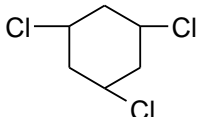
29	Основным органическим продуктом реакции пропионата натрия с гидроксидом натрия при нагревании является ... 1 этан      2 бутан      3 пропан      4 метан
30	При взаимодействии двух молекул 2-бромпропана с металлическим натрием в условиях реакции Вюрца в качестве основного органического продукта образуется ... 1 <b>2,3-диметилбутан</b> 3 гексан 2 2-метилпентан      4 2,2-диметилбутан
31	Реакцию металепсии метана отражает пример под номером ... 1 $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$ 3 $\text{CH}_4 + \text{HO} - \text{SO}_3\text{H} \rightarrow$ 2 <b><math>\text{CH}_4 + \text{Cl}_2</math> (свет) <math>\rightarrow</math></b> 4 $\text{CH}_4 + \text{HO} - \text{NO}_2 \rightarrow$
32	Процесс сульфирования метана отражает реакция под номером ... 1 $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$ 3 $\text{C} + 2\text{H}_2 \rightarrow$ 2 $\text{CH}_3 - \text{Cl} + 2\text{Na} + \text{Cl} - \text{CH}_3 \rightarrow$ 4 <b><math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow</math></b>
33	Процесс сульфирования метана отражает реакция под номером ... 1 $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$ 3 <b><math>\text{CH}_4 + \text{HO} - \text{SO}_3\text{H} \rightarrow</math></b> 2 $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$ (свет) $\rightarrow$ 4 $\text{CH}_4 + \text{HO} - \text{NO}_2 \rightarrow$
34	Реакция Коновалова – это реакция взаимодействия метана с ... 1 $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$ 3 $\text{CH}_4 + \text{HO} - \text{SO}_3\text{H} \rightarrow$ 2 $\text{CH}_3 - \text{Cl} + 2\text{Na} + \text{Cl} - \text{CH}_3 \rightarrow$ 4 <b><math>\text{CH}_4 + \text{HO} - \text{NO}_2 \rightarrow</math></b>
35	По рациональной номенклатуре углеводород имеет следующее название ... $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ 1 сим. этилэтилен      3 <b>этилэтилен</b> 2 несим. этилэтилен      4 бутен-1
36	Строение молекулы пентена-2 отражает формула ... 1 $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 3 $\text{H}_3\text{C} - \text{HC} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 2 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 4 $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
37	Название углеводорода по научной номенклатуре ... $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH}_2$ 1 2-метил бутен-3      3 втор. пропил этилен 2 2-метил бутен-1      4 <b>3-метил бутен-1</b>
38	Формула винила (одновалентного радикала этилена) имеет вид ... 1 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} -$ 3 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{Cl}$ 2 $[-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -]_n$ 4 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$
39	Общая формула гомологического ряда алкенов имеет вид ... 1. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$ 2. $\text{C}_n\text{H}_n$ 3. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$ 4. <b><math>\text{C}_n\text{H}_{2n}</math></b>
40	Для алкенов характерны следующие виды изомерии - ... 1. <b>по положению кратной связи, структурная, пространственная</b> 2. оптическая, структурная 3. по положению кратной связи, оптическая 4. цис-, транс-изомерия, метомерия
41	Существование геометрических изомеров возможно для ... 1. пентена-2      2. 2-метилбутена-1      3. пентена-1      4. 2-метилпентена-1
42	Формула димера этилена имеет вид ... 1 $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 3 $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ 2 <b><math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2</math></b> 4 $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
43	Основным типом химических реакций алкенов является реакция ... 1. <b>присоединения</b> 2. окисления      3. Замещения      4. конденсации

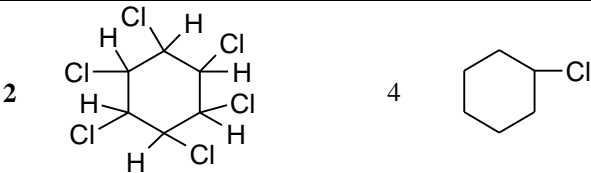
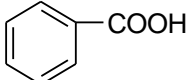
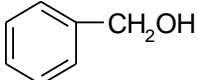
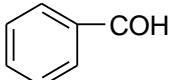
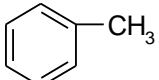
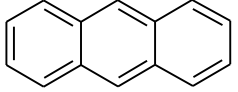

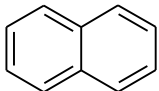
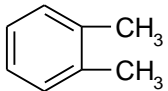
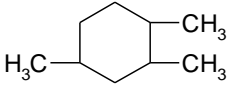
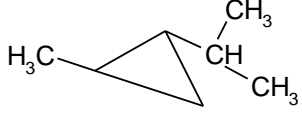


44	При дегидратации бутанола-2 в качестве основного продукта образуется ... 1. <b>бутен-2</b> 2. бутен-1 3. бутан 4. бутадиен
45	При гидратации бугена-1 в качестве продукта реакции образуется ... 1 $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 2 $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 4 <b><math>\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math></b>
46	Формула полипропилена имеет вид ... 1 $\left[ -\text{CH}_2 - \text{HC} = \text{CH} - \right]_n$ 3 $\left[ -\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \right]_n$ 2 $\left[ \begin{array}{c} -\text{CH} - \text{CH}_2 - \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$ 4 $\left[ \begin{array}{c} -\text{CH} - \text{CH} - \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$
47	Качественная реакция на непредельные соединения – это ... 1 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow$ 3 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2 + \text{KMnO}_4 \rightarrow$ 2 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow$ 4 $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2 + \text{HOH} \rightarrow$
48	Формула полиэтилена имеет вид ... 1 $\left[ -\text{HC} = \text{CH} - \right]_n$ 3 $\left[ -\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \right]_n$ 2 $\left[ \begin{array}{c} -\text{CH} - \text{CH}_2 - \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$ 4 $\left[ -\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2\text{OH} - \right]_n$
49	Общая формула гомологического ряда алкинов имеет вид ... 1. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$ 2. $\text{C}_n\text{H}_n$ 3. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$ 4. <b><math>\text{C}_n\text{H}_{2n-2}</math></b>
50	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ... $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{C}} = \text{C} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 1 диметил этил пропил дивинил 2 <b>диметил этил пропил аллен</b> 3 диметил этил пропил пропадиен 4 3,5 – диметил октадиен 3,4
51	Название углеводорода по научной номенклатуре ... $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{C}} = \text{C} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 1 4-метил,6-этил гептадиен 4,5 2 диметил этил пропил аллен 3 2-этил, 4-метил гептадиен 2,3 4 <b>3,5 – диметил октадиен 3,4</b>
52	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ... $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 1 винил пропил этин 2 этен пропил ацетилен 3 <b>винил пропил ацетилен</b> 4 этен пропил этин
53	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ... $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 1 диметил диэтил аллен 2 <b>диметил диэтил дивинил</b> 3 диэтил диметил аллен 4 диэтил диметил дивинил
54	Конечным продуктом гидратации 3-метил бутена-1 является ... 1 $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{OH}}{\text{C}} = \text{CH}_2$ 3 $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{H}}{\overset{\text{O}}{\text{C}}}$ 2 $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH} = \underset{\text{OH}}{\text{CH}}$ 4 $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_3$
55	Мономером полихлорвинила является ...

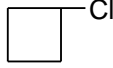

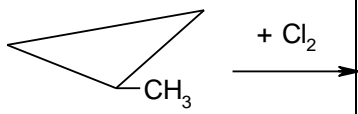
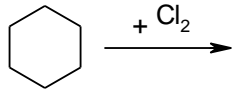
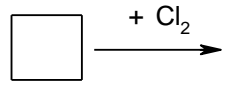
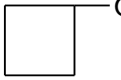
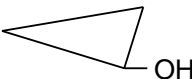
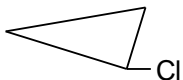
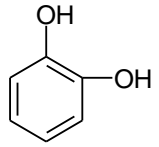
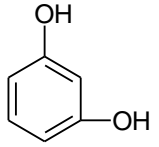
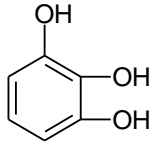
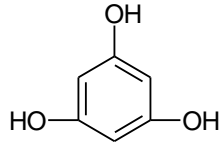
	<p>1 <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \\   \\ \text{Cl} \end{array}</math></p> <p>2 <math display="block">\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{Cl}</math></p>	<p>3 <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array}</math></p> <p>4 <math display="block">\begin{array}{c} \text{HC}=\text{C}-\text{C}=\text{CH} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \quad \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array}</math></p>	
56	Конечным продуктом гидратации пропина является ...		
	<p>1 <math display="block">\text{H}_3\text{C}-\text{CHOH}-\text{CH}_3</math></p> <p>2 <math display="block">\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}</math></p>	<p>3 <math display="block">\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}</math></p> <p>4 <math display="block">\text{H}_3\text{C}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}</math></p>	
57	Звеном хлорпренового каучука является ...		
	<p>1 <math display="block">\left[ \text{H}_2\text{C}=\text{CCl}-\text{CH}=\text{CH}_2 \right]_n</math></p> <p>2 <math display="block">\left[ -\text{CH}_2-\text{CCl}-\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p>	<p>3 <math display="block">\left[ -\text{CH}_2-\text{CCl}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p> <p>4 <math display="block">\left[ -\text{CH}=\text{CCl}-\text{CH}=\text{CH}- \right]_n</math></p>	
58	Звеном бутадиенстирольного каучука является...		
	<p>1 <math display="block">\left[ \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH} \\ \phantom{\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-} \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right]_n</math></p> <p>2 <math display="block">\left[ -\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}- \right]_n</math></p> <p>3 <math display="block">\left[ -\text{HC}=\text{CH}-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{C}}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p> <p>4 <math display="block">\left[ -\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p>		
59	Продуктом взаимодействия 3-метил бутина-1 с метанолом является ...		
	<p>1 <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}=\text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}</math></p> <p>2 <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH} \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}</math></p>	<p>3 <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}=\text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{O}-\text{CH}_3 \end{array}</math></p> <p>4 <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \quad    \\ \text{CH}_3 \quad \text{O} \end{array}</math></p>	
60	Продуктом тримеризации пропина является ...		
	<p>1 <math display="block">\left[ \begin{array}{c} -\text{CH}-\text{CH}_2- \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n</math></p> <p>2 </p>	<p>3 <math display="block">\left[ -\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p> <p>4 </p>	
61	Продуктом тримеризации ацетилена является ...		
	<p>1 <math display="block">\left[ \begin{array}{c} -\text{CH}-\text{CH}_2- \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n</math></p> <p>2 </p>	<p>3 <math display="block">\left[ -\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p> <p>4 </p>	

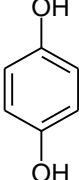
62	<p>Звеном акрилонитрильного каучука является ...</p> <p>1 <math>\left[ \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right]_n</math></p> <p>2 <math>\left[ -\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}}- \right]_n</math></p> <p>3 <math>\left[ -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\underset{\text{CN}}{\text{C}}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p> <p>4 <math>\left[ -\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p>
63	<p>Конечным продуктом взаимодействия пропина с галогеноводородом является ...</p> <p>1 <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CCl}_2-\text{CH}_3</math>      3 <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CHCl}_2</math></p> <p>2 <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl}</math>      4 <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CCl}_2-\text{CHCl}_2</math></p>
64	<p>Звеном бутадиенового каучука является ...</p> <p>1 <math>\left[ -\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}- \right]_n</math></p> <p>2 <math>\left[ \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \right]_n</math></p> <p>3 <math>\left[ -\text{H}_2\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n</math></p> <p>4 <math>\left[ -\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2- \right]_n</math></p>
65	<p>В молекуле бензола атомы углерода находятся в состоянии ... гибридизации.</p> <p>1. <math>sp^2</math>      2. <math>sp</math>      3. <math>sp^3</math>      4. <math>sp^6</math></p>
66	<p>Заместителями бензольного кольца, которые относятся к ориентантам первого рода, являются ...</p> <p>1. <math>-\text{OH}</math>      2. <math>-\text{CH}_3</math>      3. <math>-\text{CN}</math>      4. <math>-\text{COOH}</math>      5. <math>-\text{CONH}_2</math></p>
67	<p>Заместителями бензольного кольца, которые относятся к ориентантам второго рода, являются ...</p> <p>1. <math>-\text{OH}</math>      2. <math>-\text{CH}_3</math>      3. <math>-\text{CN}</math>      4. <math>-\text{COOH}</math>      5. <math>-\text{C}_2\text{H}_5</math></p>
68	<p>Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...</p>  <p>1 диметил бензол      3 сим. диметил бензол</p> <p>2 <b>пара-диметил бензол</b>      4 1,4- диметил бензол</p>
69	<p>Название углеводорода по научной номенклатуре ...</p>  <p>1 1,3,4-тринитробензол      3 несим. тринитробензол</p> <p>2 <b>неряд. тринитробензол</b>      4 <b>1,2,4 тринитробензол</b></p>
70	<p>Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...</p>  <p>1 тринитробензол      3 сим. тринитробензол</p>

	2	<b>рядовой тринитробензол</b>	4	1,2,3 тринитробензол
71	Название углеводорода по научной номенклатуре ...			
		1	<b>1-метил,2-этилбензол</b>	3
		2	1-этил,2-метилбензол	4
				орто-метилэтилбензол
72	Продуктом взаимодействия $C_6H_5-NO_2 + HNO_3$ является ...			
	1	динитробензол	3	<b>мета-динитробензол</b>
	2	орто-динитробензол	4	пара-динитробензол
73	Одним из продуктов взаимодействия $C_6H_6 + 2HNO_3$ является ...			
	1	динитробензол	3	<b>мета-динитробензол</b>
	2	орто-динитробензол	4	пара-динитробензол
74	Алкилирование бензола по реакции Фриделя-Крафтса протекает в ходе реакции под номером ...			
	1	 + $Cl_2 \xrightarrow{AlCl_3}$		
	2	 + $2Na + ClCH_3 \longrightarrow$		
	3	 + $CH_3Cl \xrightarrow{AlCl_3}$		
	4	 + $H_2C=CH_2 \xrightarrow{H^+}$		
75	Продуктом реакции замещения, протекающей по радикальному механизму, на примере толуола является ...			
	1		3	
	2		4	
76	Продуктом реакции замещения, протекающей по электрофильному механизму, на примере толуола является ...			
	1		3	
	2		4	
77	Продуктом присоединения хлора к бензолу является ...			
	1		3	

		
78	<p>Конечным продуктом окисления толуола является ...</p> <p>1  3 </p> <p>2  4 </p>	
79	<p>Продуктом взаимодействия <math>C_6H_5-Cl + HNO_3</math> является ...</p> <p>1 хлорнитробензол 3 <b>1-хлор, 2-нитробензол</b></p> <p>2 орто-динитробензол 4 1-хлор, 3-нитробензол</p>	
80	<p>Продуктом взаимодействия <math>C_6H_5-SO_3H + HO-SO_3H</math> является ...</p> <p>1 сульфобензол 3 <b>мета-дисульфобензол</b></p> <p>2 орто-дисульфобензол 4 пара-дисульфобензол</p>	
81	<p>Продуктом взаимодействия <math>C_6H_6 + HO-SO_3H</math> является ...</p> <p>1 <b>сульфобензол</b> 3 мета-дисульфобензол</p> <p>2 орто-дисульфобензол 4 пара-дисульфобензол</p>	
82	<p>Нафталин имеет формулу ...</p> <p>1  3 </p> <p>2  4 </p>	
83	<p>Заместителями бензольного кольца, являющимся ориентантом первого рода, является ...</p> <p>1. <math>-NO_2</math> 2. <math>-CH_3</math> 3. <math>-CN</math> 4. <math>-COOH</math></p>	
84	<p>Заместителем бензольного кольца, который относится к ориентантам первого рода, является ...</p> <p>1. <math>-CH_3</math> 2. <math>-CN</math> 3. <math>-COOH</math> 4. <math>-CONH_2</math></p>	
85	<p>Заместителями бензольного кольца, являющимся ориентантом второго рода, является ...</p> <p>1. <math>-NO_2</math> 2. <math>-CH_3</math> 3. <math>-CN</math> 4. <math>-COOH</math></p>	
86	<p>Название углеводорода по научной номенклатуре ...</p> <p> 1 1,2,4-триметилциклогексан 3 1,2,5-триметилциклогексан</p> <p>2 триметилциклогексан 4 1,4,5-триметилциклогексан</p>	
87	<p>Название углеводорода по научной номенклатуре ...</p> <p> 1 1-пропил,2-метилциклопропан</p> <p>2 метилпропил триметилен</p> <p>3 1-метил,2-изопропилциклопропан</p> <p>4 3-метил,2-изопропилциклопропан</p>	
88	<p>Пространственным изомером cis-формы 1,2-диметилциклобутана является ...</p>	

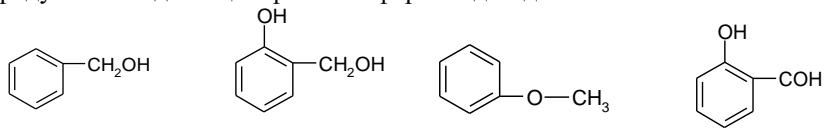
	<p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>
89	<p>Изомером 1,2-диметилциклогексана по положению радикалов в цикле является</p> <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>
90	<p>Пространственным изомером trans – формы 1-метил.2-этилциклопропана является ...</p> <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>
91	<p>Изомером пропилциклогексана по строению боковой цепи является ...</p> <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>
92	<p>Изомером 1,2-диметилциклогексана по строению цикла является ...</p> <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>
93	<p>Продуктом нитрования циклогексана является ...</p> <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>
94	<p>Продуктом бромирования циклопропана является ...</p> <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>
95	<p>Продуктом гидрирования циклопропана является ...</p> <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>

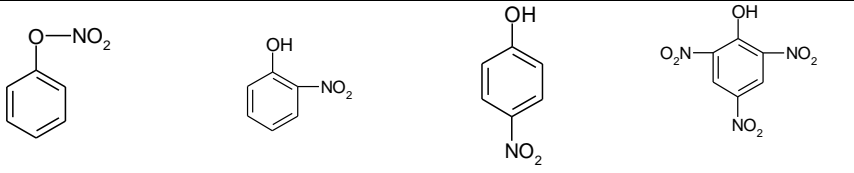
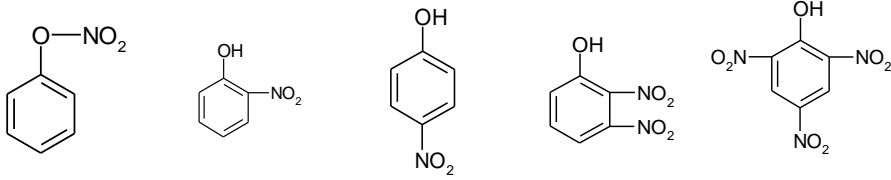
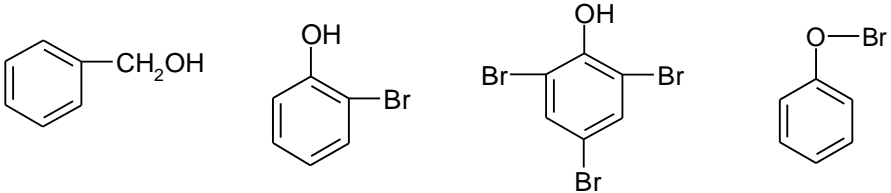
96	<p>Продуктом гидрогалогенирования циклобутана является ...</p> <p>1 <math>\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3</math>      3 <math>\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{Cl}</math></p> <p>2 <math>\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CHCl—CH}_3</math>      4 </p>
97	<p>Взаимодействие циклоалканов с молекулой хлора, идущее с сохранением цикла, отражает реакция под номером</p> <p>1       3 </p> <p>2       4 </p>
98	<p>Продуктом гидратации циклобутана является ...</p> <p>1 <math>\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3</math>      3 <math>\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{Cl}</math></p> <p>2 <math>\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}</math>      4 </p>
99	<p>Продуктом гидратации циклопропана является ...</p> <p>1 <math>\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3</math>      3 <math>\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{Cl}</math></p> <p>2 <math>\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}</math>      4 </p>
100	<p>Продуктом гидрогалогенирования циклопропана является ...</p> <p>1 <math>\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3</math>      3 <math>\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{Cl}</math></p> <p>2 <math>\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}</math>      4 </p>
101	<p>Установите соответствие между формулой вещества и его названием:</p> <p>      1 <b>пирокатехин</b>      3 резорцин</p> <p>2 фенол      4 гидрохинон</p>
102	<p>Установите соответствие между формулой вещества и его названием:</p> <p>      1 пирокатехин      3 <b>резорцин</b></p> <p>2 фенол      4 гидрохинон</p>
103	<p>Установите соответствие между формулой вещества и его названием:</p> <p>      1 <b>пирогаллол</b>      3 флороглюцин</p> <p>2 фенол      4 оксигидрохинон</p>
104	<p>Установите соответствие между формулой вещества и его названием:</p> <p>      1. пирогаллол      3. <b>флороглюцин</b></p> <p>2. фенол      4. оксигидрохинон</p>
105	<p>Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием:</p> <p><math>\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}</math>      1 пальмитиновая      3 стеариновая</p> <p>2 олеиновая      4 <b>линоленовая</b></p>

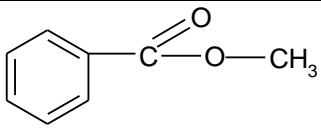
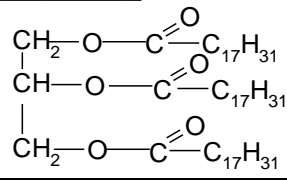
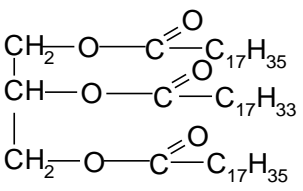
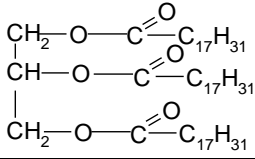
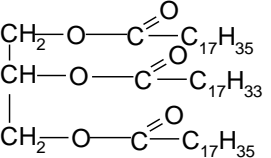
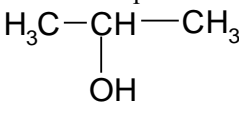
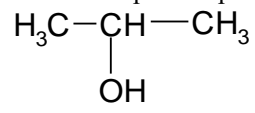
106	Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$	1 пропионовая 2 <b>масляная</b>	3 валериановая 4 капроновая
107	Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$	1 пальмитиновая 2 олеиновая	3 <b>стеариновая</b> 4 линоленовая
108	Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \end{matrix}$	1 пальмитиновая 2 <b>олеиновая</b>	3 стеариновая 4 линоленовая
	Группу атомов $-\text{COOH}$ называют _____ группой. 1. гидроксильной 2. <b>карбоксильной</b> 3. карбонильной 4. альдегидной		
109	Установите соответствие между формулой вещества и его названием: 	1 пирокатехин 2 фенол	3 резорцин 4 <b>гидрохинон</b>
110	Из представленных структур к альдегидам и кетонам относятся ... 1 $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{H} \end{matrix}$ 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{H}_2\text{N} \end{matrix}$ 3 $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{Cl} \end{matrix}$ 4 $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{HO} \end{matrix}$		
111	Веществом В в схеме превращений является ... $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}(\text{H}^+)} \text{A} \xrightarrow{(\text{O})} \text{B}$	1. первичный спирт 2. альдегид	3. вторичный спирт 4. <b>кетон</b>
112	Альдегидами, среди приведенных соединений, являются ... 1 $\text{CH}_3\text{COOH}$ 2 $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ 3 $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ 4 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ 5 $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{CHO}$ 6 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$		
113	Карбонильной называется группа ... 1 $-\text{OR}$ 2 $-\text{COOR}$ 3 $>\text{CHOH}$ 4 $-\text{OH}$ 5 $-\text{COOH}$ 6 $>\text{C}=\text{O}$		
114	Минимальное число атомов углерода в молекуле кетона равно ... 1. 4 2. <b>3</b> 3. 2 4. 1		
115	По рациональной номенклатуре хлористый этил называется галогенопроизводное ... 1 $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ 2 $\text{CH}_3-\text{CCl}_3$ 3 <b><math>\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl}</math></b> 4 $\text{CH}_3-\text{CHCl}_2$		
116	Галогенопроизводное 1,2-дихлорбутан имеет формулу ... 1 <b><math>\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl}</math></b> 2 $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$ 3 $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$ 4 $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$		
117	Установите соответствие между формулой эфира и его названием: $\text{C}_3\text{H}_7-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{O} \end{matrix}-\text{C}_2\text{H}_5$	1 уксусно-пропиловый 2 <b>масляно-этиловый</b> 3 пропионово-этиловый 4 масляно-пропиловый	

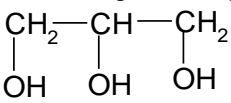
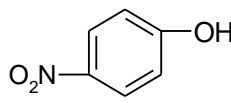
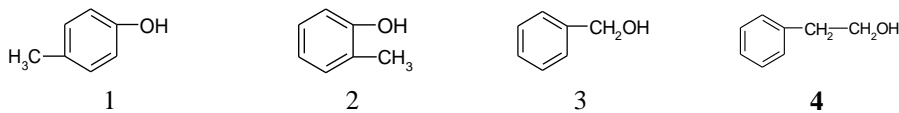
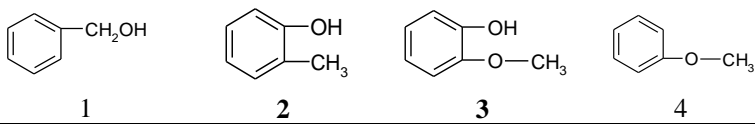
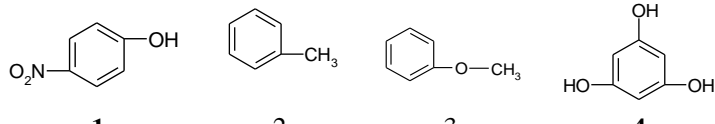
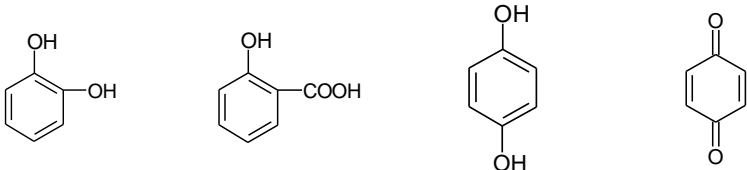


118	Установите соответствие между формулой эфира и его названием: $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1 пропионово-этиловый 2 уксусно-этиловый 3 уксусно-пропиловый 4 <b>уксусно-изопропиловый</b>	
119	Установите соответствие между формулой эфира и его названием: $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1 пропионово-этиловый 2 масляно-этиловый 3 <b>изомасляно-этиловый</b> 4 масляно-пропиловый	
120	Гликолевая кислота по основности и атомности является ... $\text{CH}_2\text{OH}-\text{COOH}$	1 одноосновной, одноатомной 2 двухосновной, двухатомной 3 <b>одноосновной, двухатомной</b> 4 Двухосновной, одноатомной	
121	Винная кислота по основности и атомности является ... $\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{CHON} \\   \\ \text{CHON} \\   \\ \text{COOH} \end{array}$	1. <b>двухосновной, четырёхатомной</b> 2. двухосновной, двухатомной 3. двухосновной, трёхатомной 4. двухосновной, одноатомной	
122	Молочная кислота содержит ____ асимметричный (ых, ого) атом (а) углерода. $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{OH} \end{array}$	1. два 2. <b>один</b> 3. ни одного 4. три	
123	Амины - это производные... 1. <b>аммиака</b> 2. мочевины	3. метана 4. сероводорода	
124	Наименьшими основными свойствами обладает молекула ... 1 $\text{NH}_3$ 2 $\text{CH}_3\text{NH}_2$	3 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ 4 $(\text{CH}_3)_3\text{N}$	
125	Установите соответствие между формулой амина и его названием: $\text{H}_3\text{C}-\text{NH}_2$	1 <b>метиламин</b> 2 этиламин 3 диметиламин 4 диэтиламин	
126	Установите соответствие между формулой амина и его названием: $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2-\text{NH}$	1 метиламин 2 этиламин 3 диметиламин 4 <b>диэтиламин</b>	
127	Установите соответствие между формулой амина и его названием по научной номенклатуре: $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2-\text{NH}$	1 <b>этиламиноэтан</b> 2 этиламинометан 3 метиламиноэтан 4 диэтиламин	
128	Установите соответствие между формулой амина и его названием по научной номенклатуре: $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_3$	1 метиламинометан 2 этиламинометан 3 <b>метиламиноэтан</b> 4 диэтиламин	
129	В результате реакции Вагнера из этилена можно получить органическое вещество, формула которого имеет вид ... 1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$ 2 $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHON}-\text{CH}_3$	3 $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ 4 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{SO}_3\text{H}$	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-
130	Ацетилен можно получить с помощью реакции под номером ... 1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{- H}_2]{\text{catal.}}$	3 $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{+\text{Zn}}$	

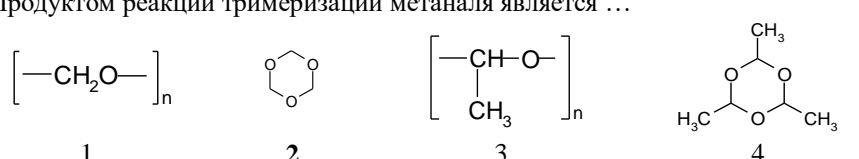
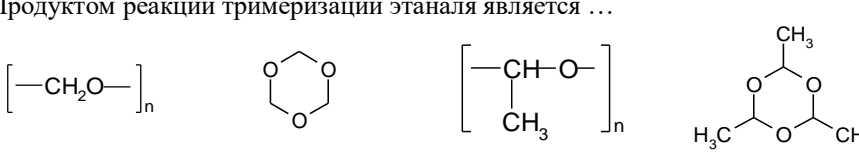
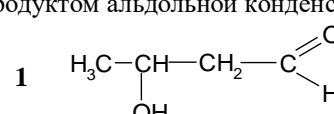
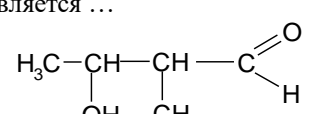
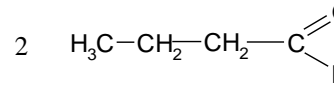
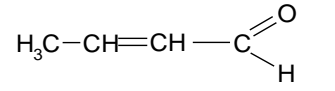
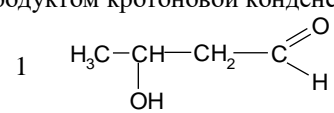
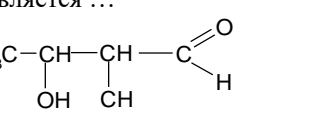
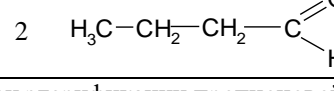
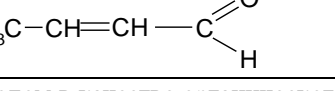
	$2 \text{ H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{+\text{NaOH (spirt.)}} 4 \text{ CHCl}_2-\text{CHCl}_2 \xrightarrow{+ 2 \text{ Zn}}$	
131	Присоединение воды к пропиону в присутствии соли ртути (II) протекает с образованием ...	
	1 пропанона	3 пропанола-2
	2 пропанола-1	4 пропаналь
132	В результате окисления пропанола-2 оксидом меди (II) при нагревании происходит образование ...	
	1 пропановой кислоты	3 пропаналь
	2 пропена	4 пропанона
133	В результате окисления пропанола-1 оксидом меди (II) при нагревании происходит образование ...	
	1 пропановой кислоты	3 пропаналь
	2 пропена	4 пропанона
134	Одним из основных промышленных способов получения этилового спирта является ...	
	1 гидратация этилена	3 гидролиз хлорэтана
	2 гидролиз этилацетата	4 гидратация ацетилена
135	При нагревании этанола в присутствии серной кислоты при температуре менее 150°C в качестве основного органического продукта образуется ...	
	1 этилацетат	3 этилен
	2 диэтиловый эфир	4 этаналь
136	При восстановлении уксусного альдегида образуется ...	
	1. этиловый спирт	3. вторичный пропиловый спирт
	2. этиленгликоль	4. первичный пропиловый спирт
137	Продуктом реакции $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{AgOH} \rightarrow$ является ... спирт	
	1 первичный бутиловый	3 третичный бутиловый
	2 вторичный пропиловый	4 вторичный бутиловый
138	Одноатомные спирты образуют алкоголяты при взаимодействии с ...	
	1. NaCl 2. Na металлический 3. Cu(OH) <sub>2</sub> 4. NaOH	
139	При окислении глицерина образуется ...	
	1 глицериновая кислота	3 ацетон
	2 глицериновый альдегид	4 пропантриол
140	В результате реакции дегидратации бутанола-2 в качестве основного продукта образуется ...	
	1. пропан 2. бутадиев-1,3 3. бутен-2 4. бутен-1	
141	Продуктом реакции $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + [\text{O}], t \rightarrow$ является ...	
	1 $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{COOH}$ 3 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$	
	2 $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$ 4 $\text{CH}_3-\text{COOH}$	
142	Продуктом реакции $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_3 + [\text{O}], t \rightarrow$ является ...	
	1 $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{COOH}$ 3 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$	
	2 $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$ 4 $\text{CH}_3-\text{COOH}$	
143	Продуктом реакции $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH} + \text{NH}_3 (t, \text{катал.}) \rightarrow$ является ...	
	1 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CONH}_2$ 3 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2$	
	2 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{NH}_2$ 4 $\text{CH}_3-\text{CONH}_2$	
144	Продуктом конденсации фенола с формальдегидом является ...	
		
	1 2 3 4	
145	Продуктом реакции $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH} + 3\text{HO}-\text{NO}_2 (\text{конц.}) \rightarrow$ является ...	

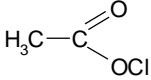
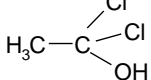
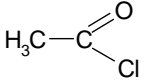
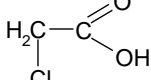
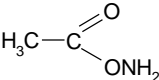
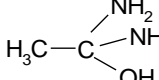
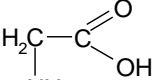
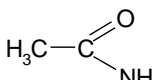
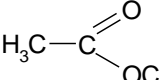
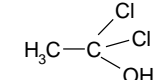
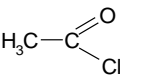
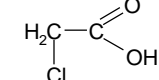
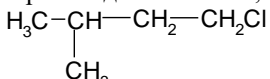
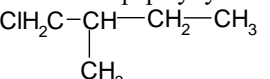
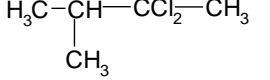
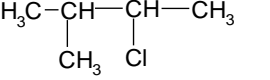
	 <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>				
146	<p>Продуктом реакции <math>C_6H_5-OH + HO-NO_2</math> (20% p-p) <math>\rightarrow</math> является ...</p>  <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4                      5</p>				
147	<p>При взаимодействии фенола с бромной водой образуется белый осадок ...</p>  <p style="text-align: center;">1                      2                      3                      4</p>				
148	<p>Из галогенопроизводного можно получить этаналь с помощью реакции под номером ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <math>CH_3 - CH_2Cl + KOH</math> (спирт. p-p) <math>\rightarrow</math></li> <li>2 <math>CH_3 - CHCl_2 + 2KOH</math> (вод. раствор) <math>\rightarrow</math></li> <li>3 <math>CH_3 - CH_2Cl + KOH</math> (водный раствор) <math>\rightarrow</math></li> <li>4 <math>CH_3 - CHCl_2 + KOH</math> (спирт. раствор) <math>\rightarrow</math></li> </ol>				
149	<p>При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ...</p> $H_3C - \underset{\substack{  \\ CH_3}}{CH} - C(=O) - O - CH_2 - (CH_2)_2 - CH_3$ <ol style="list-style-type: none"> <li>1 масляная кислота и бутиловый спирт</li> <li>2 <b>изомасляная кислота и бутиловый спирт</b></li> <li>3 пропионовая кислота и бутиловый спирт</li> <li>4 пропионовая кислота и амилловый спирт</li> </ol>				
150	<p>Из галогенопроизводного можно получить бутан с помощью реакции под номером ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <math>CH_3 - CCl_2 - CH_2 - CH_3 + KOH</math> (спирт.) <math>\rightarrow</math></li> <li>2 <math>CH_3 - CCl_2 - CH_2 - CH_3 + KOH</math> (вод.) <math>\rightarrow</math></li> <li>3 <math>CH_3 - CH_2Cl + 2Na + Cl - CH_2 - CH_3 \rightarrow</math></li> <li>4 <math>CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2Cl + KOH</math> (спирт.) <math>\rightarrow</math></li> </ol>				
151	<p>При взаимодействии глицерина с органическими кислотами образуется соединение, которое называется ...</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1 простым эфиром</td> <td style="width: 50%;">3 ангидридом</td> </tr> <tr> <td>2 <b>сложным эфиром</b></td> <td>4 жиром</td> </tr> </table>	1 простым эфиром	3 ангидридом	2 <b>сложным эфиром</b>	4 жиром
1 простым эфиром	3 ангидридом				
2 <b>сложным эфиром</b>	4 жиром				
152	<p>При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ...</p> $H - C(=O) - O - CH_2 - CH_2 - CH_3$ <ol style="list-style-type: none"> <li>1 метиловый спирт и пропионовая кислота</li> <li>2 уксусная кислота и этиловый спирт</li> <li>3 <b>муравьиная кислота и пропиловый спирт</b></li> <li>4 муравьиная кислота и этиловый спирт</li> </ol>				
153	<p>При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 бензойная кислота и этиловый спирт</li> <li>2 муравьиная кислота и бензиловый спирт</li> <li>3 <b>бензойная кислота и бензиловый спирт</b></li> <li>4 муравьиная кислота и бензиловый спирт</li> </ol>				

		<p>3 бензойная кислота и метиловый спирт</p> <p>4 уксусная кислота и бензиловый спирт</p>		
154	Из галогенопроизводного можно получить пропен с помощью реакции под номером ...	<p>1 <math>\text{CH}_3\text{-CCl}_2\text{-CH}_3 + \text{KOH}</math> (спирт. p-p) <math>\rightarrow</math></p> <p>2 <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{H}_2 \rightarrow</math></p> <p>3 <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} + \text{Cl-CH}_3 \rightarrow</math></p> <p>4 <b><math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}</math></b> (спирт. p-) <math>\rightarrow</math></p>		
155	При омылении триглицерида гидроксидом калия можно получить мыло _____ консистенции.		<p>1 твёрдой                      3 мягкой</p> <p>2 полутвёрдой              4 <b>жидкой</b></p>	
156	При полном гидролизе триглицерида образуется спирт - ...		<p>1 пропандиол              3 <b>пропантриол</b></p> <p>2 пропанол                      4 этандиол</p>	
157	При омылении триглицерида NaOH можно получить ... мыло.		<p>1 <b>твёрдое</b>                      3 мягкое</p> <p>2 нерастворимое              4 жидкое</p>	
158	При полном гидролизе триглицерида образуются _____ кислоты.		<p>1 <b>стеариновая, олеиновая</b>              3 олеиновая, линолевая</p> <p>2 пальмитиновая, олеиновая              4 стеариновая, линолевая</p>	
159	Спирты – это ...			<p>ИД – 2. ОПК - 4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
160	Название спирта по научной номенклатуре ...		<p>1 диметилкарбинол              3 2-оксипропан</p> <p>2 втор. пропиловый спирт              4 <b>пропанол-2</b></p>	
161	Межклассовым изомером бутанола-1 является ...		<p>1 бутанон                      3 бутаналь</p> <p>2 диэтиловый эфир              4 бутандиол-1,4</p>	
162	Название спирта по рациональной номенклатуре ...		<p>1 <b>диметилкарбинол</b>              3 2-оксипропан</p> <p>2 втор. пропиловый              4 пропанол-2</p>	

		спирт			
163	Название спирта по научной номенклатуре ... $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{OH}$	1 виниловый	3 этенол 1	2 этен-1, ол-1	4 <b>этенол</b>
164	Название спирта по научной номенклатуре ... 	1 пропиленгликоль	3 пропантриол	2 <b>пропантриол 1,2,3</b>	4 глицерин
165	Одноатомные спирты имеют ... реакцию среды	1 кислую	3 <b>нейтральную</b>	2 щелочную	4 основную
166	Многоатомные спирты в отличие от одноатомных реагируют с ...	1 уксусной кислотой	3 гидроксидом кальция	2 перманганатом калия	4 <b>гидроксидом меди (II)</b>
167	Название фенола по научной номенклатуре ... 	1 пара-нитрофенол	3 <b>1-гидрокси,4-нитробензол</b>	2 нитрофенол	4 4-нитрофенол
168	Функциональной группой фенолов является группа ...	1. $-\text{NH}_2$	2. $-\text{COOH}$	3. <b><math>-\text{OH}</math></b>	4. $-\text{NO}_2$
169	Среди представленных веществ наиболее сильными кислотными свойствами обладает ...	1. <b>фенол</b>	2. этанол	3. вода	4. глицерин
170	Изомером крезола <b>НЕ</b> является соединение ... 	1	2	3	4
171	Фенол <b>НЕ</b> взаимодействует с веществом, формула которого ...	1. <b><math>\text{HBr}</math></b>	2. $\text{Br}_2$	3. $\text{HNO}_3$	4. $\text{NaOH}$
172	Цветную реакцию с хлорным железом дают следующие соединения ... 	1	2	3	4
173	Цветную реакцию с хлорным железом дают следующие соединения ... 	1	2	3	4
174	Фенол в отличие от этанола реагирует с раствором ...	1 <b>гидроксида натрия</b>	3 уксусной кислоты	2 гидроксида аммония	4 хлороводорода
175	Метанол в отличие от фенол <b>НЕ</b> взаимодействует с ...	1 бромоводородом	3 серной кислотой	2 <b>растворами щелочей</b>	4 металлическим натрием
176	Фенол образует сложные эфиры при взаимодействии с ...	1. уксусной кислотой	3. <b>хлорангидридом уксусной кислоты</b>	2. метанолом	4. муравьиной кислотой
177	Фенолы легко окисляются кислородом воздуха в обычных условиях с образованием ... 				

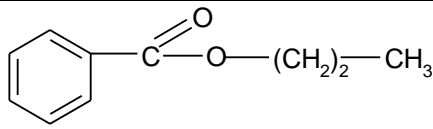
	1	2	3	4
178	Название альдегида по научной номенклатуре ...			
	$\text{H}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{H} \end{array}$	1 муравьиный альдегид 2 формальдегид	3	<b>метаналь</b> метанол
179	Название альдегида по эмпирической номенклатуре ...			
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{H} \end{array}$	1 бутеналь 2 <b>масляный альдегид</b>	3	кротоновый альдегид 4 бутаналь
180	Название кетона по эмпирической номенклатуре ...			
	$\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_3$	1 пропанон 2 пропанон-2	3	диметилкетон 4 <b>ацетон</b>
180	Название кетона по научной номенклатуре ...			
	$\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_3$	1 <b>пропанон</b> 2 пропанон-2	3	диметилкетон 4 ацетон
182	Метамером кетона $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ является ...			
	1 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH} \begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array}$		
	2 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH} \begin{array}{l} \text{CH}_2 \\ \text{CH}_3 \end{array} -\text{CH}_2$	4 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$		
183	Изомером кетона $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ является ...			
	1 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH} \begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array}$	4 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$		
	2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	5 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$		
	3 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array}$			
184	Метамером кетона $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ является ...			
	1 $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CO}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_3$			
	2 $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_3$			
	3 $\text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_3$			
	4 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -(\text{CH}_2)_2-\text{CH} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array}$			
	5 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O} \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} -\text{CH}_2-\text{CH}_3$			
185	При восстановлении ацетона образуется ...			
	1 пропанол	3 пропан		
	2 первичный пропиловый спирт	4 <b>вторичный пропиловый спирт</b>		
186	При восстановлении пропионового альдегида образуется ...			
	1 бутанол	3 бутан		
	2 <b>первичный бутиловый спирт</b>	4 вторичный бутиловый спирт		
187	Продуктом реакции $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{HON} \rightarrow$ является ...			
	1. этанол	2. этандиол	3. уксусная кислота	4. <b>уксусный альдегид</b>

188	При окислении ацетона образуются ... 1. пропионовая кислота <b>2. муравьиная и уксусная кислота</b> 3. уксусная кислота 4. пропанол
189	Продуктом реакции тримеризации метанала является ...  1                      2                      3                      4
190	Продуктом реакции тримеризации этанала является ...  1                      2                      3                      4
191	Продуктом альдольной конденсации этанала является ... 1  3  2  4 
192	Продуктом кротоновой конденсации этанала является ... 1  3  2  4 
193	При этерификации пропионовой кислоты этанолом в качестве органического продукта реакции образуется ... 1 пропилацетат                      3 этилацетат 2 <b>этилпропионат</b> 4 пропилпропионат
194	Валентные орбитали атома углерода карбоксильной группы карбоновых кислот находятся в состоянии _____-гибридизации. 1. <b>sp<sup>2</sup></b> 2. sp                      3. sp <sup>3</sup> 4. sp <sup>3</sup> d Муравьиная кислота в отличие от уксусной вступает в реакцию ... 1 «серебряного зеркала»                      3 нейтрализации 2 этерификации                      4 галогенирования
195	При гидролизе н-пропилацетата в водном растворе гидроксида калия в качестве продуктов реакции образуются ... 1 уксусная кислота и пропанол-1                      3 пропионат калия и этанол 2 <b>ацетат калия и пропанол-1</b> 4 пропионовая кислота и этанол
196	Изомером бутановой кислоты является ... 1 2,2-диметилпропановая кислота                      3 <b>этилацетат</b> 2 <b>этилпропионат</b> 4 2-метилакриловая кислота
197	При окислении пропанола-1 образуется _____ кислота. 1.                      2.                      3.                      4. муравьиная                      уксусная <b>пропионовая</b> масляная
198	При окислении бутана образуется _____ кислота. 1.                      2.                      3. <b>4.</b> муравьиная                      уксусная                      пропионовая <b>масляная</b>
199	При окислении этанала образуется _____ кислота. 1. <b>2.</b> 3.                      4. муравьиная <b>уксусная</b> пропионовая                      масляная
200	Продуктом реакции C <sub>17</sub> H <sub>33</sub> -COOH + NaOH → является ... 1. жидкое мыло <b>3. твердое мыло</b>

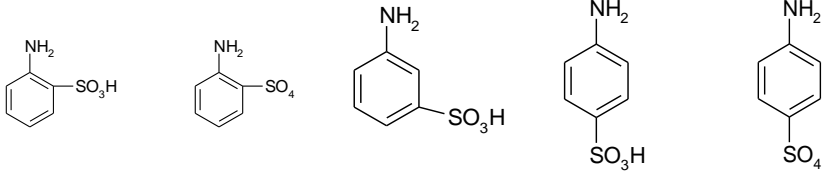
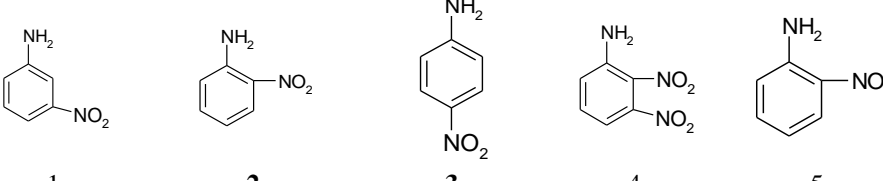
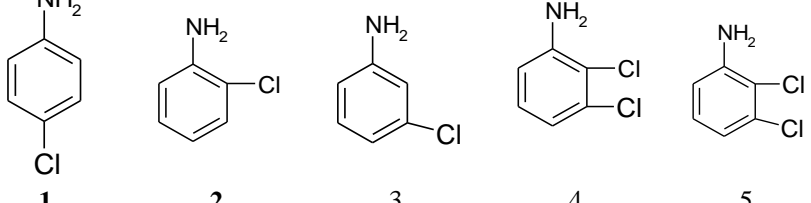
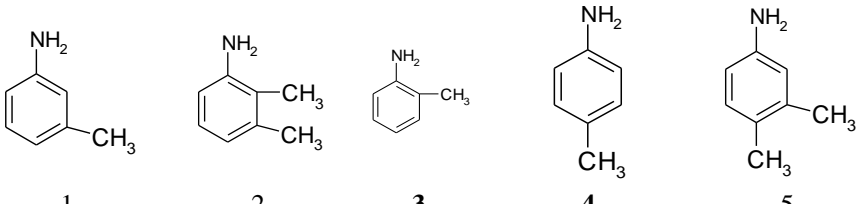
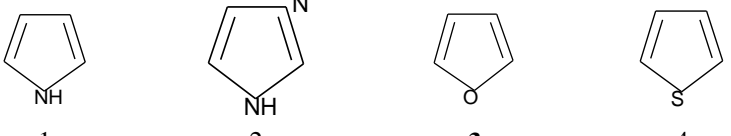

	2. сложный эфир	4. стеарат натрия
201	Продуктом реакции $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{PCl}_5 \rightarrow$ является ...	
	1 	3 
	2 	4 
202	Продуктом реакции $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{NH}_3 \rightarrow$ является ...	
	1 	3 
	2 	4 
203	Продуктом реакции является ...	
	$2 \text{ H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{conz.})} \text{H}_2\text{O} +$	
	1 <b>ангидрид</b>	3 альдоль
	2 амид	4 сложный эфир
204	Продуктом реакции $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ является ...	
	1 	3 
	2 	4 
205	Реакция взаимодействия кислоты и спирта называется реакцией ...	
	1 гидратации	3 <b>терификации</b>
	2 гидролиза	4 дегидратации
206	Продуктом реакции $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{-COOH} + \text{KOH} \rightarrow$ является ...	
	1. <b>жидкое мыло</b>	3. твердое мыло
	2. сложный эфир	4. стеарат натрия
207	Установите соответствие между формулой галогенопроизводного и его названием:	
	$\text{BrH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$	1 бромэтилен      3 <b>бромистый этилен</b>
		2 бромэтан      4 дибромметилен
208	Галогенопроизводное 3-метил,2-хлорбутан имеет формулу ...	
	1 	3 
	2 	4 
209	Продуктом реакции $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$ является ...	
	1 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	3 <b><math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_3</math></b>
	2 $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$	4 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$
210	Основным продуктом реакции $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{PCl}_3 \rightarrow$ является ...	
	1 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$	3 <b><math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}</math></b>
	2 $\text{CH}_3 - \text{CCl}_3$	4 $\text{CH}_3 - \text{CHCl}_2$
211	Основным продуктом реакции $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_3 + \text{AgOH} \rightarrow$ является ...	
	1 <b><math>\text{CH}_3 - \text{CHON} - \text{CH}_3</math></b>	3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
	2 $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	4 $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{Ag}$

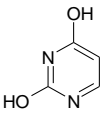
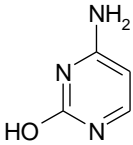
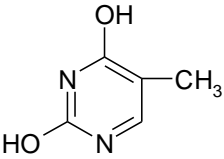
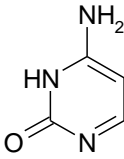
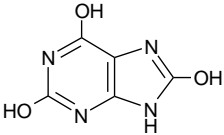
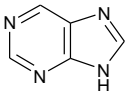
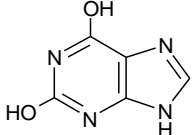
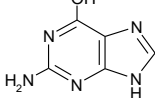
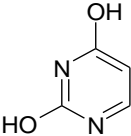
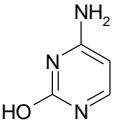
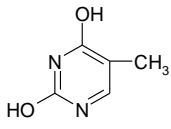
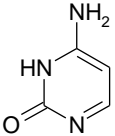
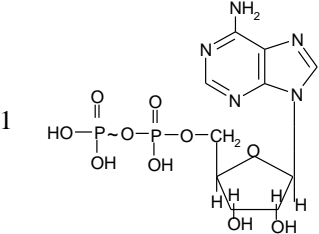
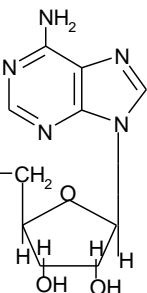
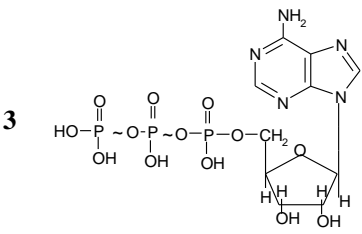
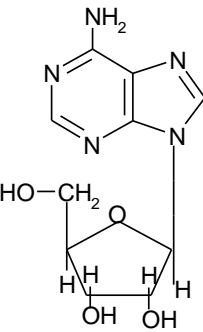
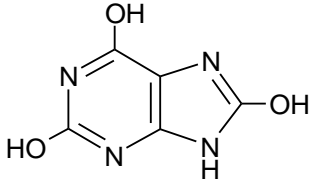
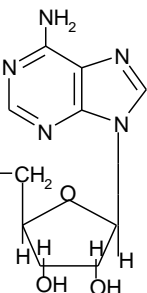
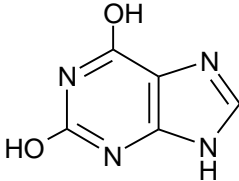


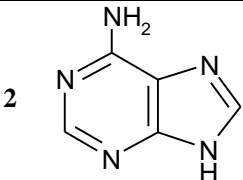
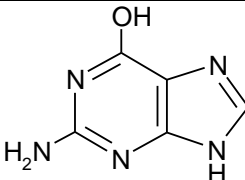
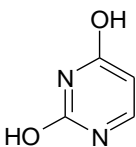
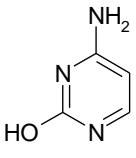
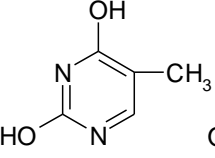
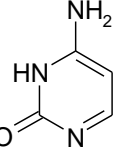
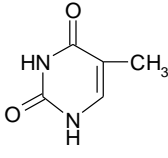
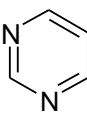
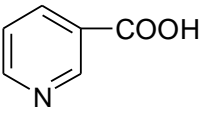
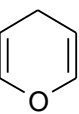
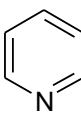
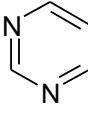
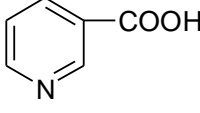
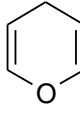
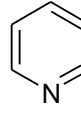
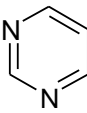
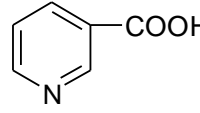
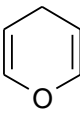
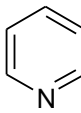
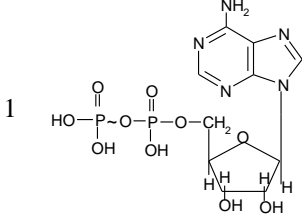
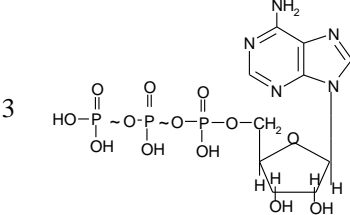
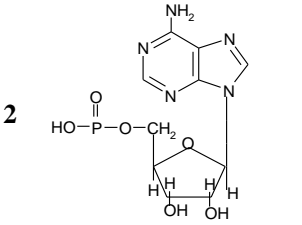
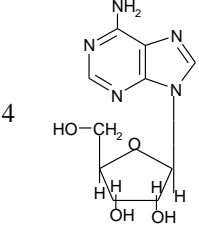
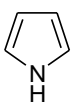
212	<p>Галогенопроизводное 1-хлор,3-метилпентан имеет формулу ...</p> $\begin{array}{cc} \text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} & \text{ClH}_2\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \mathbf{1} & \mathbf{3} \end{array}$ $\begin{array}{cc} \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CCl}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 & \text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3 \\ \mathbf{2} & \mathbf{4} \end{array}$
213	<p>Продуктом реакции <math>\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow</math> является ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3 & \mathbf{3} \quad \text{CH}_3 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_3 \\ \mathbf{2} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl}_2 & \mathbf{4} \quad \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} \end{array}$
214	<p>По рациональной номенклатуре хлористый бутил называется галогенопроизводное ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} & \mathbf{3} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \mathbf{2} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CCl}_3 & \mathbf{4} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHCl}_2 \end{array}$
215	<p>Изомером галогенопроизводного <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}</math> по положению галогена в углеродной цепи является ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \mathbf{3} \quad \text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{HC}}-\text{CH}_2\text{Cl} & \text{H}_2\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} \\ \mathbf{2} & \mathbf{4} \quad \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} \end{array}$
216	<p>Структурным изомером галогенопроизводного <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}</math> является ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \mathbf{3} \quad \text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{HC}}-\text{CH}_2\text{Cl} & \text{H}_2\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} \\ \mathbf{2} & \mathbf{4} \quad \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} \end{array}$
217	<p>Галогенопроизводное 2,3-дихлорбутан имеет формулу ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CH}_2\text{Cl} & \mathbf{3} \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3 \\ \mathbf{2} \quad \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} & \mathbf{4} \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} \end{array}$
218	<p>Основным продуктом реакции <math>\text{CH}_3 - \text{COOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow</math> является ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_2\text{Cl} - \text{COOH} & \mathbf{3} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \mathbf{2} \quad \text{CH}_3 - \text{COCl} & \mathbf{4} \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl}_2 \end{array}$
219	<p>Изомером галогенопроизводного <math>\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math> по положению галогена в углеродной цепи является ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CH}_3 & \mathbf{3} \quad \text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{HC}}-\text{CH}_2\text{Cl} & \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{Cl}}{\text{C}}}-\text{CH}_3 \\ \mathbf{2} & \mathbf{4} \end{array}$
220	<p>Структурным изомером галогенопроизводного <math>\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math> является ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \mathbf{3} \quad \text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{HC}}-\text{CH}_2\text{Cl} & \text{H}_2\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} \\ \mathbf{2} & \mathbf{4} \quad \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} \end{array}$
221	<p>Основным продуктом реакции <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{AgOH} \rightarrow</math> является ...</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} & \mathbf{3} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NO}_3 \\ \mathbf{2} \quad \text{CH}_3 - \text{COOH} & \mathbf{4} \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Ag} \end{array}$
222	<p>Продуктом реакции <math>\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow</math> является ...эфир</p> $\begin{array}{cc} \mathbf{1} \quad \text{диэтиловый} & \mathbf{3} \quad \text{уксусно-этиловый} \\ \mathbf{2} \quad \text{простой} & \mathbf{4} \quad \text{уксусно-метиловый} \end{array}$
223	<p>При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ...</p>

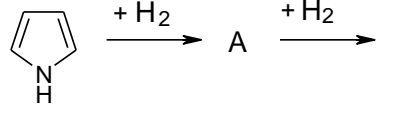
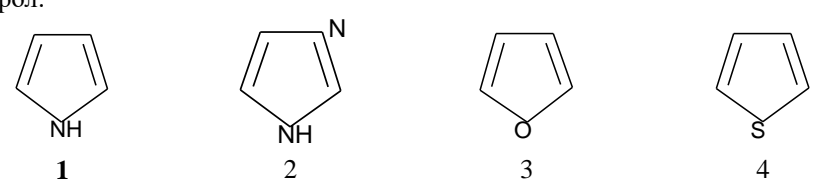
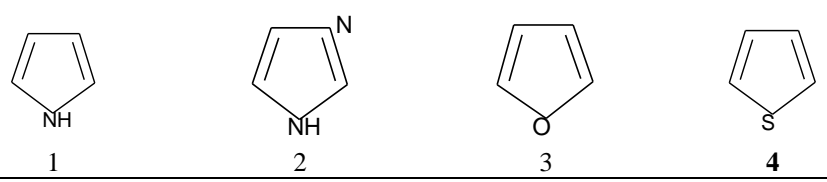
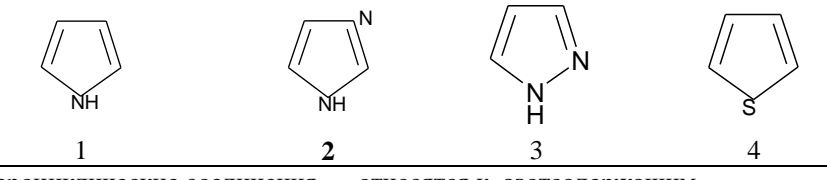
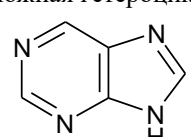
	 <p>1 бензойная кислота и этиловый спирт 2 пропионовая кислота и бензиловый спирт 3 <b>бензойная кислота и пропилловый спирт</b> 4 уксусная кислота и бензиловый спирт</p>	
224	<p>При омылении триглицерида образуется _____ кислота.</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{35} \\    \\  \text{CH—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{35} \\    \\  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{35}  \end{array}  $ <p>1 <b>стеариновая</b>      3 олеиновая 2 пальмитиновая      4 линолевая</p>	
225	<p>Конечным продуктом гидрогенизации молекулы жира по ниже приведенной схеме будет являться ...</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{33} \\    \\  \text{CH—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{33} \\    \\  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{35}  \end{array}  + 4\text{H (Pt, t)} \longrightarrow  $ <p>1 олеодистеаринглицерид      3 диолеинодистеаринглицерид 2 <b>тристеаринглицерид</b>      4 трипальмитинглицерид</p>	
226	<p>При гидролизе триглицерида образуется _____ кислота.</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31} \\    \\  \text{CH—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31} \\    \\  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31}  \end{array}  $ <p>1 стеариновая      3 олеиновая 2 пальмитиновая      4 <b>линолевая</b></p>	
227	<p>Молекула триглицерида имеет _____ агрегатное состояние.</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31} \\    \\  \text{CH—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31} \\    \\  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31}  \end{array}  $ <p>1 твердое      3 мягкое 2 полутвёрдое      4 <b>жидкое</b></p>	
228	<p>Возможным продуктом гидрогенизации молекулы жира по ниже приведенной схеме является ...</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{29} \\    \\  \text{CH—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31} \\    \\  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31}  \end{array}  + 8\text{H (Pt, t)} \longrightarrow  $ <p>1 пальмитинодистеаринглицерид 2 тристеаринглицерид 3 <b>триолеинглицерид</b> 4 трипальмитинглицерид</p>	
229	<p>Возможным продуктом гидрогенизации молекулы жира по ниже приведенной схеме является ...</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{33} \\    \\  \text{CH—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31} \\    \\  \text{CH}_2\text{—O—C(=O)—C}_{17}\text{H}_{31}  \end{array}  + 8\text{H (Pt, t)} \longrightarrow  $ <p>1 пальмитинодистеаринглицерид 2 тристеаринглицерид 3 <b>олеинодистеаринглицерид</b> 4 трипальмитинглицерид</p>	
230	<p>Продуктом реакции по приведенной схеме является ... кислота</p> $  \begin{array}{c}  \text{COOH} \\    \\  \text{CHCl} \\    \\  \text{CHCl} \\    \\  \text{COOH}  \end{array}  + 2\text{HOH} \longrightarrow  $ <p>1. яблочная      3. молочная 2. <b>винная</b>      4. гликолевая</p>	

231	<p>Продуктом реакции по приведенной схеме является ...кислота</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CHCl} \\   \\ \text{COOH} \end{array} + \text{HOH} \longrightarrow$ <p>1. яблочная                      3. <b>молочная</b> 2. винная                         4. гликолевая</p>
232	<p>Яблочная кислота содержит ____ асимметричный (ых, ого) атом (а) углерода.</p> $\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CHON} \\   \\ \text{COOH} \end{array}$ <p>1. два                                 3. ни одного 2. <b>один</b>                             4. три</p>
233	<p>Лимонная кислота по основности и атомности является ...</p> $\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{COOH} \end{array}$ <p>1 <b>трёхосновной, четырёхатомной</b>                      3 двухосновной, трёхатомной 2 трёхосновной, двухатомной                      4 двухосновной, четырёхатомной</p>
234	<p>Продуктом реакции по приведенной схеме является ...кислота</p> $\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{CH} \\    \\ \text{CH} \\   \\ \text{COOH} \end{array} + \text{HOH} \longrightarrow$ <p>1 <b>яблочная</b>                      3 молочная 2 винная                         4 гликолевая</p>
235	<p>Винная кислота имеет ____ оптический (их) изомер (а).</p> $\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{CHON} \\   \\ \text{CHON} \\   \\ \text{COOH} \end{array}$ <p>1 два                                 3 ни одного 2 один                                4 <b>три</b></p>
236	<p>Яблочная кислота имеет ____ оптический (их) изомер (а).</p> $\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CHON} \\   \\ \text{COOH} \end{array}$ <p>1 <b>два</b>                                 3 ни одного 2 один                                4 три</p>
237	<p>Восстановление нитросоединений водородом в присутствии катализатора приводит к образованию _____ аминов.</p> <p>1 третичных                      3 <b>первичных</b> 2 четвертичных                      4 вторичных</p>
238	<p>Формула вещества, проявляющего наиболее сильные основные свойства в водных растворах, имеет вид ...</p> <p>1 <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2</math>                      3 <math>(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}</math> 2 <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2</math>                      4 <math>\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2</math></p>
239	<p>В водном растворе этиламина фенолфталеин окрасится в _____ цвет.</p> <p>1 <b>малиновый</b>                      3 желтый 2 синий                                4 оранжевый</p>
240	<p>Формула вещества, при взаимодействии которого с бромной водой происходит образование осадка, имеет вид ...</p> <p>1 <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2</math>                      3 <math>\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NH}_2</math> 2 <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2</math>                      4 <math>\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}_2</math></p>
241	<p>Водный раствор метиламина окрашивает лакмус в _____ цвет.</p> <p>1 малиновый                      3 желтый 2 <b>синий</b>                                4 оранжевый</p>
242	<p>Наибольшими основными свойствами обладает молекула ...</p> <p>1 <math>\text{NH}_3</math>                                 3 <math>(\text{CH}_3)_2\text{NH}</math> 2 <math>\text{CH}_3\text{NH}_2</math>                         4 <math>(\text{CH}_3)_3\text{N}</math></p>
243	<p>По количеству углеводородных радикалов формула амина соответствует ... амину.</p>

	$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{—NH}$	1	первичному	3	третичному
		2	<b>вторичному</b>	4	алициклическому
244	По количеству углеводородных радикалов формула амина соответствует ...амину.				
	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{—NH—CH}_3$	1	первичному	3	третичному
		2	<b>вторичному</b>	4	алициклическому
245	Наибольшими основными свойствами обладает молекула ...				
		1	$\text{C}_6\text{H}_5\text{—NH}_2$	2	$\text{CH}_3\text{NH}_2$
		3	$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	4	$(\text{CH}_3)_3\text{N}$
246	Наименьшими основными свойствами обладает молекула ...				
		1	$\text{C}_6\text{H}_5\text{—NH}_2$	2	$\text{CH}_3\text{NH}_2$
		3	$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	4	$(\text{CH}_3)_3\text{N}$
247	При сульфировании анилина образуются следующие продукты реакции ...				
		1	2	3	4
248	При нитровании анилина образуются следующие продукты реакции ...				
		1	2	3	4
249	При галогенировании анилина образуются следующие продукты реакции ...				
		1	2	3	4
250	При алкилировании анилина образуются следующие продукты реакции ...				
		1	2	3	4
251	Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - фуран:				
		1	2	3	4
252	Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - пиразол:				
		1	2	3	4
253	Производным шестичленного гетероцикла с двумя гетероатомами азота -				

	<p>пиримидина является витамин ...  1. PP                      2. B<sub>6</sub>                      3. B<sub>1</sub>                      4. A</p>	
254	<p>Производное пиримидина – азотистое основание урацил, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
255	<p>Производное пурина – азотистое основание гуанин, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
256	<p>Производное пиримидина – азотистое основание тимин, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
257	<p>Формула молекулы АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) имеет вид ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
258	<p>Производное пурина – азотистое основание аденин, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> </div>	

	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
259	<p>Производное пиримидина – азотистое основание цитозин, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>5</p> </div> </div>	
260	<p>Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - пиран:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
261	<p>Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - пиридин:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
262	<p>Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - пиримидин:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
263	<p>Формула молекулы АМФ (аденозинмонофосфорной кислоты) имеет вид ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>	
264	<p>Веществом В в схеме превращений является ...</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <math>\xrightarrow{+H_2}</math> A <math>\xrightarrow{+H_2}</math> B     </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">1. пиррол</div> <div style="text-align: center;">3. пирролин</div> </div>	

	2. пиридин	4. пирролидин
265	Веществом А в схеме превращений является ...  1. пиррол 2. пиридин 3. пирролин 4. пирролидин	
266	Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - пиррол: 	
267	Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - тиофен: 	
268	Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - имидазол: 	
269	Гетероциклические соединения .... относятся к азотсодержащим. 1. пиридин 2. индол 3. тиофен 4. пиррол	
270	Сложная гетероциклическая система – пурин – содержит ядро _____.  1. пиримидина и фурана 2. <b>пиримидина и имидазола</b> 3. пиримидина и пиридина 4. пиримидина и пиррола	

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания:

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован ных				