

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

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета ветеринарной медицины

Алекс

Д.М. Максимович

«22» марта 2019 г.

Кафедра Естественных наук

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 – очная

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 № 939 от 19.09.2017. 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).

Составитель: 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).

Зав. кафедрой Естественных наук,
д.б.н., профессор



М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины «01» марта 2019 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
факультета ветеринарной медицины,
кандидат ветеринарных наук, доцент



Н.А. Журавель

Заместитель директора по
информационно-библиотечному
обслуживанию



А.В. Живетина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
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	7
4.1. Содержание дисциплины	7
4.2. Содержание лекций.....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий	8
4.4. Содержание практических занятий	8
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	12
Лист регистрации изменений.....	76

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 привить практические навыки, значимые 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-	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)

инструментальной базы	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, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	знания	Обучающийся должен знать основные и профессиональные понятия в органической химии, а также методы анализа при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.10, ОПК-4-З.2)
	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 единиц (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	57
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	18
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	36
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	3
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	60
Контроль	27
Итого	144

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
Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Углеводороды							
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	Способы получения, химические свойства алканов	2	-	2	-	-	x
1.7	Способы получения, химические свойства алкенов	2	-	2	-	-	x
1.8	Способы получения, химические свойства алкинов и алкадиенов	2	-	2	-	-	x
1.9	Способы получения полимеров	2	-	2	-	-	x
1.10	Свойства растворов высокомолекулярных соединений	2	-	2	-	-	x
1.11	Способы получения, химические свойства аренов	2	-	2	-	-	x
1.12	Классификация органических соединений	3	-	-	-	3	x
1.13	Электронные основы строения и превращения органических веществ	5	-	-	-	5	x
1.14	Алканы, алкены, алкины	4	-	-	-	4	x
1.15	Алициклические углеводороды. Циклоалканы	4	-	-	-	4	x
1.16	Арены	2	-	-	-	2	x
1.17	Алкадиены. Полимеры	5	-	-	-	5	x
1.18	Углеводороды	6,5	-	-	1,5	5	x
Раздел 2. Производные углеводородов							
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	Амины и азотсодержащие соединения	2	2	-	-	-	x
2.6	Гетероциклические соединения	2	2	-	-	-	x
2.7	Способы получения, химические свойства галогенопроизводных углеводородов	2	-	2	-	-	x
2.8	Способы получения, химические свойства спиртов	2	-	2	-	-	x
2.9	Способы получения, химические свойства фенолов	2	-	2	-	-	x
2.10	Способы получения, химические свойства оксосоединений	2	-	2	-	-	x
2.11	Способы получения, химические свойства карбоновых кислот	2	-	2	-	-	x
2.12	Способы получения, химические свойства сложных эфиров	2	-	2	-	-	x
2.13	Способы получения, химические свойства жиров	2	-	2	-	-	x
2.14	Способы получения, химические свойства оксикислот	2	-	2	-	-	x
2.15	Способы получения, химические свойства азотсодержащих соединений	2	-	2	-	-	x
2.16	Способы получения, химические свойства гетероциклических соединений	2	-	2	-	-	x
2.17	Галогенопроизводные углеводородов	4	-	-	-	4	x
2.18	Гетероциклические соединения	4	-	-	-	4	x

2.19	Оксисоединения	4	-	-	-	4	x
2.20	Карбонилсодержащие соединения	4	-	-	-	4	x
2.21	Карбоксилсодержащие соединения	4	-	-	-	4	x
2.22	Оксикислоты	3	-	-	-	3	x
2.23	Амины и аминокислоты	4	-	-	-	4	
2.24	Производные углеводов	6,5	-	-	1,5	5	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	Итого	144	18	36	3	60	27

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 углеводов и гетероциклические соединения

Галогенопроизводные углеводов: 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
8.	Амины и азотсодержащие соединения	2
9.	Гетероциклические соединения	2
	Итого:	18

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 алканов	2
4.	Способы получения, химические свойства алкенов	2
5.	Способы получения, химические свойства алкинов и алкадиенов	2
6.	Способы получения, химические свойства полимеров	2
7.	Свойства растворов высокомолекулярных соединений	2
8.	Способы получения, химические свойства аренов	2
9.	Способы получения, химические свойства галогенопроизводных углеводородов	2
10.	Способы получения, химические свойства спиртов	2
11.	Способы получения, химические свойства фенолов	2
12.	Способы получения, химические свойства оксосоединений	2
13.	Способы получения, химические свойства карбоновых кислот	2
14.	Способы получения, химические свойства сложных эфиров	2
15.	Способы получения, химические свойства жиров	2
16.	Способы получения, химические свойства оксикислот	2
17.	Способы получения, химические свойства азотсодержащих соединений	2
18.	Способы получения, химические свойства гетероциклических соединений	2
	Итого:	36

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 устному опросу на лабораторном занятии	9
Подготовка к тестированию	15
Подготовка к контрольной работе	11
Выполнение индивидуальных домашних заданий	13
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	12
Итого	60

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Классификация органических соединений	3
2.	Электронные основы строения и превращения органических веществ	5
3.	Алканы, алкены, алкины	4
4.	Алициклические углеводороды. Циклоалканы	4
5.	Арены	2
6.	Алкадиены. Полимеры	5
7.	Углеводороды	5
8.	Галогенопроизводные углеводородов	4
9.	Гетероциклические соединения	4
10.	Оксисоединения	4
11.	Карбонилсодержащие соединения	4
12.	Карбоксилсодержащие соединения	4
13.	Оксикислоты	3
14.	Амины и аминокислоты	4
15.	Производные углеводородов	5
	Итого	60

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 очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 68 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1233>

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 – очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1233>

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?p11_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.

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.

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.

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «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 очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 68 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1233>

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 – очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1233>

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.

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.....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
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.....	17
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	17
4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	17
4.1.1 Устный опрос на лабораторном занятии	17
4.1.2 Тестирование.....	25
4.1.3 Контрольная работа.....	28
4.1.4 Индивидуальные домашние задания	31
4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	45
4.2.1 Экзамен	45

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)	Устный опрос на лабораторном занятии, 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 профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающий должен знать современные технологии органической 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.ОПК-4-Н.1)	Устный опрос на лабораторном занятии, тестирование, контрольная работа, индивидуальные домашние задания	Экзамен

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)	Устный опрос на лабораторном занятии, 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 проблемами 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, принципов применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо владеет способностью использования поиска, критического анализа и синтеза информации, принципов применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся владеет способностью использования поиска, критического анализа и синтеза информации, принципов применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся свободно владеет способностью использования поиска, критического 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	Обучающийся слабо знает современные	Обучающийся с незначительными ошибками	Обучающийся с требуемой степенью
--------------------	----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------

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 очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 68 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1233>

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 – очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1233>

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 «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 Устный опрос на лабораторном занятии

Ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: 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 – очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1255>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p>Тема 1 «Элементарный качественный анализ»</p> <p>1. Для каких целей применяется качественный анализ органических веществ?</p> <p>2. С какой целью используется количественный анализ органических веществ?</p> <p>3. Из каких этапов состоит качественный анализ органических веществ?</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

	<p>Тема 1 «Элементарный качественный анализ»</p> <p>1. Напишите химизм реакций открытия углерода и водорода в составе молекул глюкозы (C₆H₁₂O₆) и глицерина (CH₂OH – СНОН – СH₂OH).</p> <p>2. Определить с каким из перечисленных веществ: Са(ОН)₂; КОН; Ва(ОН)₂; NH₄ОН углекислый газ даёт качественные реакции, и напишите их.</p> <p>3. При сжигании 12,75 г вещества, имеющего молекулярную массу 78, образовалось 43,12 г углекислого газа и 8,85 г воды. Установить молекулярную формулу вещества.</p> <p>4. При сжигании 11,5 г вещества с молекулярной массой 46, образовалось 22,0 г углекислого газа и 13,5 г воды. Определить молекулярную формулу вещества.</p>	<p>ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>
2	<p>Тема 2 «Методы выделения, очистки органических веществ»</p> <p>1. В чем состоит сущность метода очистки вещества перекристаллизацией?</p> <p>2. С какой целью проводят стадию горячего фильтрования насыщенного раствора очищаемого вещества?</p> <p>3. Назовите причины очистки органических веществ.</p> <p>4. Какие методы очистки органических веществ вы знаете? Охарактеризуйте каждый метод.</p> <p>5. Для чего определяется температура плавления твердых веществ и температура кипения жидких веществ?</p> <p>6. Опишите устройство прибора для определения температуры плавления кристаллического вещества.</p> <p>7. В чем преимущества и недостатки концентрированной серной кислоты как нагреваемой жидкости.</p> <p>8. Написать формулы органических веществ, используемые в данных опытах.</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>
3	<p>Тема 3 «Способы получения, химические свойства алканов»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения алканов.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Получить 3-этилпентан: а) гидрированием непредельного углеводорода, б) восстановлением галогенопроизводного.</p> <p>Тема 3 «Способы получения, химические свойства алканов»</p> <p>1. Написать структурные формулы изомерных углеводородов состава C₆H₁₄, C₇H₁₆. Назвать по научной номенклатуре. Указать изомеры, содержащие третичный атом углерода.</p> <p>2. Написать структурную формулу органического вещества состава C₅H₁₂, если известно, что при его хлорировании получается преимущественно третичное хлорпроизводное, а при нитровании – третичное нитросоединение.</p> <p>3. Написать структурные формулы: а) 2-метил-3-изопропилгексан; б) 2,3,3-триметилпентан; в) 4-пропил-4-изопропилоттан; г) 2,3-диметил-4-этилгептан; д) метилизопропил втор. бутил метан; е) диэтилизобутилметан; ж) тетраэтилметан.</p> <p>4. Назвать органические вещества по рациональной и международной номенклатуре:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}-\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \quad \text{CH}_3 \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ </div> </div> <p>5. Подобрать соответствующие галоидалкилы и получить из них по реакции Вюрца следующие углеводороды: а) нормальный пентан; б) 2,2-диметилбутан; в) 2-метилпропан; д) 2,4-диметилпентан.</p> <p>6. Какие углеводороды получатся при нагревании с гидроксидом натрия</p>	<p>ИД – 2. ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>

	<p>следующих солей карбоновых кислот: а) пропионат натрия; б) изобутилат натрия. Напишите соответствующие реакции.</p> <p>7. Имеются ли различия в химической активности у жидких и твердых алканов?</p> <p>8. Какой тип химической реакции характерен для алканов?</p>	
	<p>Тема 4 «Способы получения, химические свойства алкенов»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения алкенов.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Написать получение алкенов при дегидратации следующих спиртов и назвать их:</p> $\begin{array}{ccc} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} & & \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{CH}_3 \end{array} \\ \\ \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array} & & \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{CH}_3 \end{array} \end{array}$	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
4	<p>Тема 4 «Способы получения, химические свойства алкенов»</p> <p>1. Написать структурные формулы указанных ниже углеводородов и назвать их по международной номенклатуре: а) триметилэтилен; б) сим. этилизопропилэтилен; в) ас. метилизобутилэтилен; г) сим. диизопропилэтилен; д) тетраэтилэтилен; е) сим. дитрет. бутилэтилен; ж) сим. этил втор. бутилэтилен.</p> <p>2. Написать структурные формулы изомерных углеводородов состава C_6H_{12}, назвать по научной номенклатуре (13).</p> <p>3. Написать структурные формулы пространственных (цис-транс) изомеров (где возможно) следующих этиленовых углеводородов: а) бутена-2; б) пентена-2; в) 2,5-диметилгексена-3; г) 3-метилпентена-2.</p> <p>4. Написать уравнения реакций получения этиленовых углеводородов из следующих предельных углеводородов или галоидалкилов: а) н-бутана; б) изобутана; в) 2-йод-2,3-диметилпентана; г) 1-бромпентана.</p> <p>5. 6. Написать уравнения реакций взаимодействия HBr со следующими алкенами: а) изобутилэтилен; б) тетраметилэтилен; в) 2,3,4,4-тетраметилпентен-2</p> <p>7. Написать уравнения реакций взаимодействия пропилена со следующими веществами: а) водородом; б) бромистым водородом; в) водой; г) водным раствором перманганата калия; д) бромом.</p>	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
	<p>Тема 5 «Способы получения, химические свойства алкинов и алкадиенов»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения алкинов и алкадиенов.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Какие дигалоидалкилы надо взять для получения: а) метилэтилацетилена; б) пропилацетилена; в) изопрпилацетилена.</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
5	<p>Тема 5 «Способы получения, химические свойства алкинов и алкадиенов»</p> <p>1. Какой тип гибридизации имеют атомы углерода в алкинах?</p> <p>2. Какие типы химических реакции характерны для алкинов?</p> <p>3. Написать формулы и назвать по рациональной номенклатуре (где это возможно): а) 3-метилбутин-1; б) 4-метилпентин-2; в) 2,5-диметилгексин-3; г) 4,4-диметил-3-этилгептин-1; д) 2,5,5-триметилоктин-3.</p> <p>4. Какими реакциями можно отличить пентин-1 от пентина-2?</p> <p>5. Какие дигалоидалкилы надо взять для получения: а) метилэтилацетилена; б) пропилацетилена; в) изопрпилацетилена.</p> <p>6. Написать уравнения реакций взаимодействия этилацетилена с: а) водородом; б) хлороводородом; в) водой; д) бромной водой.</p> <p>7. Какие из приведенных ниже соединений способны давать ацетилиниды (составьте уравнения реакций): а) бутин-1; б) бутин-2; в) 4-метилпентин-2.</p> <p>8. Напишите реакцию получения бутадиена -1,3: а) из этанола; б) восстановлением соответствующего непредельного соединения; в) винилацетилена.</p>	ИД – 2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

	<p>9. Напишите реакцию окисления бутадиена -1,3. Назовите продукты реакции.</p> <p>10. Напишите реакцию получения изопренового каучука по методу А.Н. Фаворского (из алкинов и кетона).</p>	
6	<p>Тема 6 «Способы получения полимеров»</p> <p>1. Дайте классификацию основных методов получения полимеров.</p> <p>2. Какие современные технологии используются при промышленном получении полимеров?</p> <p>3. Напишите реакцию получения бутадиен-стирольного каучука, назовите исходные вещества реакции.</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	<p>Тема 6 «Способы получения полимеров»</p> <p>1. Перечислите основные свойства полимеров.</p> <p>2. Дайте характеристику конфигурации линейных полимеров (атактическая, изотактическая, синдиотактическая).</p> <p>3. Роль полимеров в живой природе и их значение как промышленных материалов (пластмассы, каучуки, волокна и пленки, покрытия, клеи).</p> <p>4. Какие полимеры называются линейными и разветвленными?</p> <p>5. Дайте определение понятию «степень полимеризации».</p> <p>6. Напишите реакцию димеризации и полимеризации: а) дивинила; б) хлорпрена; в) изопрена.</p> <p>7. Напишите формулу натурального и бутадиенового каучука.</p>	ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
7	<p>Тема 7 «Свойства растворов высокомолекулярных соединений»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения полимеров.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. В чем заключается принцип метода, выполняемого в данной работе?</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	<p>Тема 7 «Свойства растворов высокомолекулярных соединений»</p> <p>1. В чем заключается особенность свойств белков как полиэлектролитов?</p> <p>2. Каков механизм диссоциации белков в кислой и щелочной среде?</p> <p>3. Как определить степень набухания образца ВМС?</p> <p>4. Что называется ИЭТ белков?</p> <p>5. Как определить ИЭТ белков?</p> <p>6. Каковы особенности белков в изоэлектрической точке?</p>	ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
8	<p>Тема 8 «Способы получения, химические свойства ароматических углеводородов»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения ароматических углеводородов.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Какие ароматические углеводороды можно получить по реакции Фриделя-Крафтса из бензола и хлористого изопронила?</p> <p>4. Получить всеми известными способами этилбензол. Написать возможные пути его окисления.</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	<p>Тема 8 «Способы получения, химические свойства ароматических углеводородов»</p> <p>1. Какие углеводороды называются ароматическими?</p> <p>2. Перечислить заместители I и II рода, дать характеристику их ориентирующего действия в реакциях замещения.</p> <p>3. Какие продукты получатся при окислении толуола, этилбензола и орто-ксилола?</p> <p>4. В какие химические реакции вступает бензол?</p> <p>5. Написать структурные формулы всех изомерных углеводородов бензольного ряда состава C₉H₁₂. Назвать их.</p> <p>6. Написать уравнения реакций окисления раствором перманганата калия: а) толуола; б) изопропилбензола; в) бутилбензола; г) о-ксилола.</p> <p>7. Установить строение ароматического углеводорода C₈H₁₀, при окислении которого получается о-фенилендикарбоновая кислота. Написать уравнение реакции.</p> <p>8. Написать уравнения реакций нитрования соединений: а) хлорбензола; б) этилбензола; в) нитробензола; г) бензойной кислоты</p>	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

	<p>Тема 9 «Способы получения, химические свойства галогенопроизводных углеводородов»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения галогенопроизводных углеводородов.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Получить любым способом хлористый изобутил. Написать для него уравнения реакций: а) с цианистым калием; б) с аммиаком; в) с этилатом натрия; г) со спиртовым и водным раствором щелочи.</p> <p>4. Получить из бромистого пропила: а) пропан; б) пропилен; в) пропиловый спирт; г) пропиламин.</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>
9	<p>Тема 9 «Способы получения, химические свойства галогенопроизводных углеводородов»</p> <p>1. Почему галогенопроизводные углеводородов обладают высокой реакционной способностью?</p> <p>2. Какие соединения называются галогенопроизводными?</p> <p>3. Написать структурные формулы всех изомеров монохлорпентана и назвать по научной номенклатуре.</p> <p>4. Написать следующие соединения: а) 2-хлор-пропан; б) 2,2 - хлорметилбутан; в) 1,3-дихлорбутан; г) 2,2-дихлор-3,4-диметилпентан; д) 2-хлор-4-метилпентан-2; е) 1-хлор-4-бромбутандиен-1,3; ж) 5-йод-4-метил-3-этилгексин-1; з) трихлорметан; и) гексабромэтан; к) триметилхлорметан; л) хлорвинил; м) монохлорбензол.</p> <p>5. Написать структурные формулы галогенопроизводных $C_6H_{13}Br$, содержащих бром у третичного атома углерода. Назвать их.</p> <p>6. Написать уравнения реакций взаимодействия 2,4 - дихлор-2-метилбутана со спиртовым и водным растворами щелочей.</p> <p>7. Написать уравнение реакции взаимодействия вторичного хлористого бутила со следующими соединениями: а) водным и спиртовым раствором щелочи; в) аммиаком; г) цианистым калием; д) хлористым водородом; е) водородом.</p>	<p>ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
10	<p>Тема 10 «Способы получения, химические свойства спиртов»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения спиртов.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Получить спирты из пропена и бутена-1.</p> <p>Тема 10 «Способы получения, химические свойства спиртов»</p> <p>1. Какие органические вещества относятся к спиртам?</p> <p>2. Что является функциональной группой спиртов?</p> <p>3. В чем заключаются различия в химической активности между одноатомными и многоатомными спиртами?</p> <p>4. Написать все изомеры спиртов состава $C_4H_{11}OH$, $C_6H_{13}OH$ и назвать их по научной номенклатуре.</p> <p>5. Напишите реакции превращения: этан \rightarrow этен \rightarrow этиловый спирт.</p> <p>6. Гидратацией каких этиленовых углеводородов можно получить следующие спирты: а) трет. бутиловый; б) 2-метилбутанол-2?</p> <p>7. С какими из названных веществ реагирует этиловый спирт (Cl_2, CH_3COOH, O_2, C_2H_2, C_6H_6)? Напишите уравнения реакций.</p> <p>8. Напишите уравнения реакций внутримолекулярной дегидратации следующих спиртов:</p> <p>а) $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - OH$ б) $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{C}OH - \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} - CH_3$</p> <p>в) $CH_3 - CHOH - CH_2 - CH_2 - CH_3$ д) $CH_3 - CHOH - CH_2OH$</p> <p>9. Напишите уравнение реакций окисления спиртов: а) пропанол-2; б) бутанол-1; в) пентанол-2; г) пентанол-3.</p> <p>10. написать уравнения реакций межмолекулярной дегидратации пропанола-2 и бутанола-1.</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p> <p>ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
11	<p>Тема 11 «Способы получения, химические свойства фенолов»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения фенолов.</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные</p>

	<p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: карбид кальция → бензол → бромбензол → фенол → пикриновая кислота.</p> <p>4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: циклогексан → бензол → хлорбензол → фенол → фенолят натрия → фенол → 2,4,6 – трибромфенол.</p>	технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	<p>Тема 11 «Способы получения, химические свойства фенолов»</p> <p>1. Какие органические вещества относятся к фенолам?</p> <p>2. С помощью, каких реакций можно отличить фенолы от спиртов?</p> <p>3. Какие типы химических реакций характерны для фенолов?</p> <p>4. Какие способы получения фенола Вы знаете?</p> <p>5. Напишите изомеры крезола (5).</p> <p>6. Напишите реакции нитрования и галогенирования фенола.</p> <p>7. Напишите формулы соединений: а) м-хлорфенол; б) 2,4-динитрофенол; в) 2,4,6-трибромфенол; г) 1,2-дигидроксibenзол; д) 1,3,5-тригидроксibenзол.</p> <p>8. Каким способом можно разделить смесь фенола и бензилового спирта.</p> <p>9. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать фенол: FeCl₃, Br₂, Cl₂, Na, NaOH, O₂, CH₃COOH, HNO₃.</p> <p>10. Напишите структурные формулы резорцина, пирогаллола, флюороглюцина, оксигидрохинона, пирокатехина, гидрохинона.</p>	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
	<p>Тема 12 «Способы получения, химические свойства оксосоединений»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения фенолов.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Приведите схемы реакции, лежащих в основе промышленных методов получения: формальдегида; ацетальдегида.</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
12	<p>Тема 12 «Способы получения, химические свойства оксосоединений»</p> <p>1. Какие органические вещества называются альдегидами, кетонами?</p> <p>2. В какие химические реакции вступают альдегиды, кетоны?</p> <p>3. Что является функциональной группой альдегидов и кетонов?</p> <p>4. Написать и назвать по всем номенклатурам изомеры пентанала (4) и гексанона (6).</p> <p>5. Какое соединение образуется при гидролизе 1,1-дихлор-2-метилпропана?</p> <p>6. Какие из приведённых ниже соединений вступают в реакции альдегидной и кротоновой конденсации: а) муравьиный альдегид; б) масляный альдегид; в) триметилуксусный альдегид.</p> <p>7. Написать уравнения реакций окисления бутанала и бутанона.</p> <p>8. Написать уравнение реакции взаимодействия масляного альдегида и метилэтилкетона с аммиаком</p>	ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	<p>Тема 13 «Способы получения, химические свойства карбоновых кислот»</p> <p>1. Какие способы используют для получения органических кислот?</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Получить изомасляную кислоту окислением спирта и из галоидалкила через нитрил.</p> <p>4. Получить 2,2-диметилбутановую кислоту всеми известными способами.</p> <p>5. Написать уравнения реакций получения пропионовой кислоты из следующих соединений: а) пропанала; б) бутанона; в) йодистого этила.</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
13	<p>Тема 13 «Способы получения, химические свойства карбоновых кислот»</p> <p>1. Что является функциональной группой карбоновых кислот?</p> <p>2. Как классифицируют карбоновые кислоты?</p> <p>3. Написать структурные формулы всех изомерных кислот состава C₅H₁₀O₂. Назвать их.</p> <p>5. Написать формулы геометрических изомеров олеиновой и кротоновой кислот.</p> <p>6. Осуществить превращения: уксусный альдегид → уксусная кислота → трихлоруксусная кислота.</p>	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

	7. Написать реакции взаимодействия стеариновой кислоты с: а) гидроксидом натрия; б) гидроксидом калия; в) гидроксидом свинца (II). Назвать продукты реакции	
14	Тема 14 «Способы получения, химические свойства сложных эфиров» 1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения сложных эфиров. 2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов? 3. Написать реакцию образования эфиров из: а) этанола и пропанола; б) метанола и уксусной кислоты; в) метанола и 2,2-диметилбутановой кислоты. 4. Привести все возможные способы получения этилового эфира пропионовой кислоты.	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	Тема 14 «Способы получения, химические свойства сложных эфиров» 1. Какие органические вещества называются сложными эфирами? 2. В чем принципиальное отличие сложных и простых эфиров? 3. Дайте понятие «реакция этерификации». 4. Написать формулы следующих сложных эфиров: а) диэтиловый; б) уксуснопропиловый; в) маслянометиловый.	ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
15	Тема 15 «Способы получения, химические свойства жиров» 1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения жиров. 2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов? 3. Какие исходные вещества должны быть взяты для получения олеодипальмитина и тристеарина? Составить уравнения соответствующих реакций. 4. Получить олеопальмитостеарин и написать уравнение реакции его щелочного гидролиза	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	Тема 15 «Способы получения, химические свойства жиров» 1. Что представляют собой жиры по химическому строению? 2. Какие кислоты наиболее часто входят в состав жиров? 3. Написать уравнения реакций гидрогенизации: а) триглицерида олеиновой кислоты; б) триглицерида линолевой кислоты. 5. Написать уравнение реакции щелочного гидролиза: а) тристеарина; б) триолеина.	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
16	Тема 16 «Способы получения, химические свойства оксикислот» 1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения оксикислот. 2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов? 3. Получить молочную кислоту всеми известными способами.	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	Тема 16 «Способы получения, химические свойства оксикислот» 1. Чем отличаются фенолкислоты от ароматических кислот? 2. Почему оксикислоты называют соединениями со смешанными функциями? 3. Какие из следующих соединений могут, меть оптические изомеры: а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$; б) $\text{HOCH}_2\text{-CHON-CHO}$; в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHON-CH}_3$; г) $\text{HOOC-CH}_2\text{-CHBr-COON}$. 4. Написать структурные формулы следующих оксикислот: а) α -окси- β , β -диметилмасляная кислота; б) α -окси- β -метилкапроновая кислота; в) α , β , γ -триоксивалериановая кислота. 5. Написать изомеры оксимасляной кислоты (восемь) и назвать по научной номенклатуре. 6. Написать уравнения реакций гидратации следующих кислот: а) акриловой; б) кротоновой. Назвать полученные соединения. 7. Написать уравнения реакций, происходящих при нагревании следующих оксикислот: а) α -оксимасляной; б) β -оксимасляной; в) γ -оксимасляной. Назвать продукты реакций. 8. Написать уравнения реакций образования простого и сложного эфиров из: а) молочной кислоты и бутанола-2; б) α -оксимасляной кислоты и пропанола-1. 10. Написать уравнения следующих реакций: а) окисления β -оксивалериана-	ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

	новой кислоты; б) декарбоксилирования салициловой кислоты	
17	<p>Тема 17 «Способы получения, химические свойства азотсодержащих соединений»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения азотсодержащих соединений.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Получить 2-амино-3-метилбутан.</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	<p>Тема 17 «Способы получения, химические свойства азотсодержащих соединений»</p> <p>1. Какие органические вещества называются аминами?</p> <p>2. Как различать первичные, вторичные и третичные амины?</p> <p>3. Какие органические вещества называются аминокислотами?</p> <p>4. Почему аминокислоты обладают амфотерными свойствами?</p> <p>5. Выведите формулы изомерных аминов $C_4H_{11}N$ (8). Назовите их и укажите первичные, вторичные и третичные амины.</p> <p>6. Написать формулы следующих аминов: а) 2-амино-3-метилпентан; б) 1-амино-2,2-диметилпропан; в) 1,4-диаминобутан; г) 1,6-диаминогексан.</p> <p>7. С каким из перечисленных веществ реагирует метиламин: а) вода; б) аммиак; в) серная кислота; г) бромэтанол; д) этанол.</p> <p>8. Выведите все изомеры аминокислот состава $C_4H_9O_2N$ (пять). Назовите их, обозначая положение аминогрупп греческими буквами.</p> <p>9. Написать уравнение реакций взаимодействия соляной кислоты с: а) глицином; б) аланином; в) глутаминовой кислотой. Назвать полученные соединения.</p> <p>10. Написать реакции получения аминокислот из: а) α-хлормасляной кислоты; б) γ-бромвалериановой кислоты; в) α-хлоризомаляной кислоты. Назвать полученные аминокислоты.</p> <p>11. Написать структурную формулу дипептида фенилаланилтреонин и реакцию его гидролиза в кислой среде.</p> <p>12. Написать схему следующих превращений: глутаминовая кислота + $PCl_5 \rightarrow ? + NH_3 \rightarrow ?$</p>	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
18	<p>Тема 18 «Способы получения, химические свойства гетероциклических соединений»</p> <p>1. Назовите основные лабораторные и промышленные методы получения гетероциклических соединений.</p> <p>2. Какое современное оборудование используется для выполнения данных методов?</p> <p>3. Написать уравнение реакции получения АТФ</p>	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
	<p>Тема 18 «Способы получения, химические свойства гетероциклических соединений»</p> <p>1. Какие соединения называют гетероциклическими?</p> <p>2. По какому принципу классифицируют гетероциклические соединения?</p> <p>3. В чём заключается принцип окраски красителями «индиго».</p> <p>4. Написать реакцию гидролиза пиридина.</p> <p>5. С каким реактивом пиридин образует бурый хлопьевидный осадок.</p> <p>6. Написать формулы витамина B_5 и его значение.</p> <p>7. Написать формулы пиримидиновых и пуриновых оснований в двух таутомерных формах.</p> <p>8. Написать нуклеотиды: АМФ (адениловая кислота); ГТФ; УДФ. Их значение.</p> <p>9. Написать уравнение реакции получения АТФ</p>	ИД – 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;

	- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

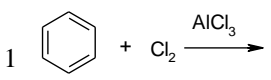
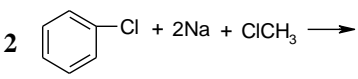
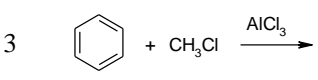
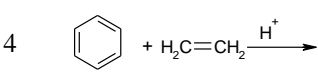
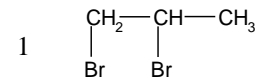
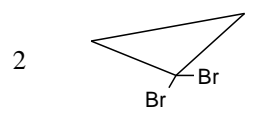
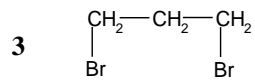
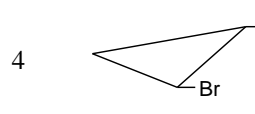
4.1.2 Тестирование

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 поставленных задач
2.	Структурными изомерами бутана-2 являются ... 1 бутадиен-1,3 3 циклобутан 2 циклобутен 4 метилпропен	
3.	. Название углеводорода, имеющего формулу C_4H_{10} ... 1. бутан 2. бутен 3. бутин 4. бутадиен	
4.	Преимущественно из алканов состоит ... 1. холестерин 3. скипидар 2. керосин 4. растительное масло	
5.	Присоединение воды к пропиону в присутствии соли ртути (II) протекает с образованием ... 1 пропанола 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_3C-CH_3 2. $H-CH_3$ 3. $H-H$ 4. $H-Cl$	
7.	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ... $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ H_3C-C-CH_2-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$ 1. 2,2-диметилбутан 2. триметилэтилметан	

	3. изогексан	4. этилтриметил метан	
8.	Соединения, соответствующие формуле $C_nH_{2n}O$, 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. $H_3C-CH_2-CH_3 \xrightarrow{catal.} H_3C-CH=CH_2 + H_2$		
	2. $H_3C-CH_2-CH_2Cl \xrightarrow{catal.} H_3C-CH=CH_2 + HCl$		
	3. $H_3C-CHCl-CH_2Cl \xrightarrow{Zn} H_3C-CH=CH_2 + ZnCl_2$		
	4. $H_3C-C \equiv CH \xrightarrow{+ H_2} H_3C-CH=CH_2$		
12.	Ацетилен можно получить с помощью реакции под номером ...		
	1. $H_3C-CH_3 \xrightarrow{catal.} - H_2$	3. $CH_2Cl-CH_2Cl \xrightarrow{+ Zn}$	
	2. $H_3C-CH_2Cl \xrightarrow{+ NaOH (spirt.)}$	4. $CHCl_2-CHCl_2 \xrightarrow{+ 2 Zn}$	
13.	Бутин-1 можно получить с помощью реакции под номером ...		
	1. $CH_3-CHCl-CHCl-CH_3 + 2NaOH (спирт. раствор) \rightarrow$		
	2. $CH_2Cl-CHCl-CH_2-CH_3 + 2NaOH (вод. раствор) \rightarrow$		
	3. $CHCl_2-CCl_2-CH_2-CH_3 + 2Zn \rightarrow$		
	4. $CH_2OH-CH_2-CH_2-CH_3 + H_2SO_4 \rightarrow$		
14.	Получение циклопентана методом Вюрца возможно с помощью реакции под номером ...		
	1. $CH_3-(CH_2)_2-CHCl-CH_2Cl + 2Na \rightarrow$	3. $CH_2Cl-(CH_2)_3-CH_2Cl + 2Na \rightarrow$	
	2. $CH_2Cl-(CH_2)_4-CH_2Cl + 2Na \rightarrow$	4. $CH_2Cl-(CH_2)_3-CH_3 + 2Na \rightarrow$	
15.	Получение этилена путём дегидрогенизации исходного вещества отражает реакция под номером ...		
	1. $H_3C-CH_2-CH_3 \xrightarrow{catal.} H_3C-CH=CH_2 + H_2$		
	2. $H_3C-CH_3 \xrightarrow{catal.} H_2C=CH_2 + H_2$		
	3. $H_3C-CH_2OH \xrightarrow{catal.} H_2C=CH_2 + HOH$		
	4. $HC \equiv CH \xrightarrow{+ H_2} H_2C=CH_2$		
16.	В результате реакции Вагнера из этилена можно получить органическое вещество, формула которого имеет вид ...		

ИД-10ПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

	<p>1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$</p> <p>2 $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_3$</p>	<p>3 $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$</p> <p>4 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{SO}_3\text{H}$</p>	
17.	<p>Получение гомологов бензола по реакции Фиттига-Вюрца возможно с помощью реакции под номером ...</p>		
	<p>1 </p> <p>2 </p>	<p>3 </p> <p>4 </p>	
18.	<p>Продуктом бромирования циклопропана является ...</p>		
	<p>1 </p> <p>2 </p>	<p>3 </p> <p>4 </p>	
19.	<p>При окислении этанала образуется _____ кислота.</p> <p>1. муравьиная 2. уксусная 3. пропионовая 4. масляная</p>		
20.	<p>Синтез этана путём гидрирования ненасыщенных углеводородов отражает реакция под номером ...</p> <p>1. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$</p> <p>2. $\text{CH}_3 - \text{Cl} + 2\text{Na} + \text{Cl} - \text{CH}_3 \rightarrow$</p> <p>3. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow$</p> <p>4. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{I} + \text{HI} \rightarrow$</p>		
21.	<p>Для алкенов характерны следующие виды изомерии - ...</p> <p>1. по положению кратной связи, структурная, пространственная</p> <p>2. оптическая, структурная</p> <p>3. по положению кратной связи, оптическая</p> <p>4. цис-, транс-изомерия, метомерия</p>		
22.	<p>Яблочная кислота содержит ____ асимметричный (ых, ого) атом (а) углерода.</p> <p>1. один 3. ни одного</p> <p>2. два 4. четыре</p>		
23.	<p>Конечным продуктом гидролиза белка являются ...</p> <p>1. аминокислоты 3. дипептиды</p> <p>2. пептоны 4. олигопептиды</p>		
24.	<p>Молочная кислота содержит ____ асимметричный атом углерода.</p> <p>$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$</p> <p>1. один 2. три 3. ни одного 4. два</p>		
25.	<p>Продуктом реакции $\text{C}_{17}\text{H}_{33}-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow$ является ...</p> <p>1. жидкое мыло 3. твердое мыло</p> <p>2. сложный эфир 4. стеарат натрия</p>		
26.	<p>Валентные орбитали атома углерода карбоксильной группы карбоновых кислот находятся в состоянии _____-гибридизации.</p> <p>1. sp^2 2. sp 3. sp^3 4. sp^3d</p>		
27.	<p>Продуктом реакции $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + [\text{O}], \text{t} \rightarrow$ является ...</p>		

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

	1. CH ₃ -CO-COOH 3. CH ₃ -CH ₂ -COOH 2. CH ₃ -CO-CH ₃ 4. CH ₃ -COOH	
28.	Одноатомные спирты имеют ... реакцию среды	
	1 кислотную 3 нейтральную 2 щелочную 4 основную	
29.	Производное пиримидина – азотистое основание тимин, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...	
	 1 2 3 4	
30.	Формула молекулы АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) имеет вид ...	
	 1 2 3 4	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

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

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. Время проведения контрольной работы - не более 90 мин на работу. Для повышения эффективности данной формы контроля необходимо использовать несколько их вариантов.

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

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме «Теоретические основы органической химии. Углеводороды» 1. Понятие гомологических рядов и их значение в органической химии 2. Причины, по которым углеводороды служат основой для получения других	ИД – 1. УК -1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять

<p>органических соединений</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Функциональная группа в составе спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов. 4. Понятие о гомологической разнице. 5. Циклические органические соединения и их классификация. 6. Дайте определение понятию «Углеводороды», «Производные углеводородов», «Гетероциклы». 7. Какие органические соединения называются ациклическими? 8. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. 9. Электронные воззрения в органической химии. Типы и природа связей в молекулах органических соединений (электровалентная, ковалентная, донорно-акцепторная и т.д.). 10. Непредельные углеводороды ряда этилена. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. 11. Физические и химические свойства алкенов. Отдельные представители и их значение. 12. Непредельные углеводороды ряда ацетиленов. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. 13. Физические и химические свойства алкинов. Отдельные представители и их значение. Работы Кучерова. 14. Типы реакций в органической химии: замещения, присоединения, отщепления, перегруппировки (привести примеры). Электронный механизм реакций гомолитического замещения и гетеролитического присоединения. 15. Типы связей в молекулах органических веществ: гомеополлярная, донорно-акцепторная, семиполлярная, ионная, водородная. Электронное строение всех типов связей. Формулы органических веществ, содержащих эти связи. 16. Электронное строение одинарной углерод-углеродной связи – первое валентное состояние (sp^3 – гибридизация). 17. Электронное строение двойной углерод-углеродной связи, второе валентное состояние (sp^2 – гибридизация). 18. Электронное строение тройной углерод-углеродной связи – третье валентное состояние (sp – гибридизация). 19. Классификация органических веществ. 20. Углеводороды, понятие и классификация. 21. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия алканов. Понятие о первичном, вторичном, третичном, четвертичном атоме углерода. <p style="text-align: center;">Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме «Производные углеводородов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 22. Спирты: характеристика, классификация, распространение, значение. 23. Одноатомные спирты. Структура, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. 24. Трехатомные спирты - глицерин, физические и химические свойства. 25. Фенолы. Определение, классификации, физические и химические свойства. 26. Простые эфиры. Характеристика класса, номенклатура, изомерия. Явление метамерии, свойства и отдельные представители. 27. Альдегиды. Характеристика класса, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства. Отдельные представители и их значение. 28. Кетоны. Характеристика класса, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства кетонов. Ацетон, его получение и применение. 	<p style="text-align: center;">системный подход для решения поставленных задач</p>
<p style="text-align: center;">Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме «Теоретические основы органической химии. Углеводороды»</p> <ol style="list-style-type: none"> 29. Диеновые углеводороды: характеристика, классификация. 30. Алкадиены: определение, номенклатура, виды изомерии. 31. Химические свойства алкадиенов. 32. Особенности строения сопряженных алкадиенов. 33. Химические свойства сопряженных алкадиенов. Представители. 34. Природные и синтетические каучуки, их получение. Строение бутадиенового, изопренового, бутадиен-стирольного каучука. 35. Вулканизация каучуков. <p style="text-align: center;">Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме «Производные углеводородов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 36. Карбоновые кислоты и их производные. Характеристика класса и классификация. Строение карбоксильной группы. Мезомерия аниона. 37. Одноосновные кислоты. Распространение, гомологический ряд, номенклатура, 	<p style="text-align: center;">ИД – 2. ОПК 4</p> <p style="text-align: center;">Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>

<p>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 align="center">Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме «Производные углеводов»</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>

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после выполнения контрольной работы.

Оценка	Критерии
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после

	<p>наводящих вопросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.4 Индивидуальные домашние задания

Индивидуальные домашние работы (задачи, уравнения реакций) как разновидность самостоятельной работы обучающихся, является одной из форм текущего контроля за усвоением ими учебного материала по дисциплине.

Целью написания индивидуальной домашней работы является глубокое изучение предлагаемого теоретического вопроса, определение основных проблем, анализ путей, способов и методов их решения и разработка предложений и рекомендаций.

Индивидуальные домашние работы должны способствовать формированию у обучающихся навыков самообучения, повышению их теоретической и профессиональной подготовки, лучшему освоению учебного материала, углубленному рассмотрению содержания тем дисциплины. При выполнении индивидуальной домашней работы обучающиеся должны изучить определённый минимум литературы по вопросам темы и зафиксировать необходимую информацию; обработать полученный материал, проанализировать, систематизировать, интерпретировать, решать химические задачи и писать формулы соединений, писать и уравнивать уравнения реакций.

Индивидуальные домашние задания должны быть напечатаны или написаны чисто и разборчиво, соблюдая последовательность и сохраняя названия вопросов. Необходимо полно и содержательно осветить суть вопроса работы. Работу следует подписать и проставить дату ее выполнения.

При возникновении каких-либо затруднений в процессе выполнения индивидуальных домашних заданий необходимо обратиться за устной или письменной консультацией к преподавателю.

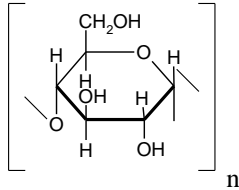
Индивидуальные задания предусмотрены по следующим темам: «Классификация органических веществ», «Электронные основы строения и превращения органических веществ», «Ациклические углеводороды», «Алкадиены и каучуки», «Карбонил- и карбоксилсодержащие соединения», Гетероциклы». Индивидуальные номера заданий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

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

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

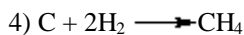
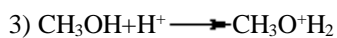
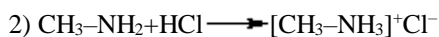
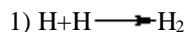
Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	выставляется, если обучающийся решил не менее 60% рекомендованных задач, задачи оформлены согласно требованиям, представлен алгоритм решения задачи
Оценка «не зачтено»	выставляется, если обучающийся решил менее 60% рекомендованных задач, задачи не оформлены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

Перечень индивидуальных домашних заданий и требования к их оформлению содержатся в методических рекомендациях: Дерхо, М.А. 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 – очная / М.А. Дерхо, М.В. Елисеенкова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 57 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1233>

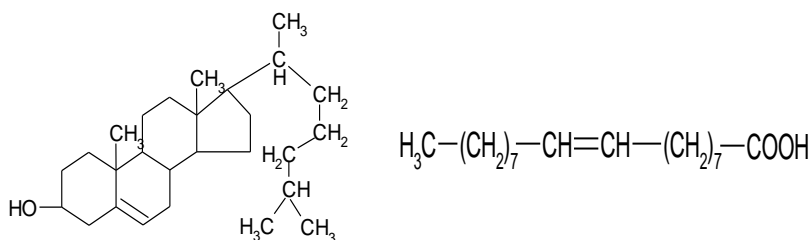
Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}' \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{P}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{N}}(\text{CH}_3)_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{H} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$ </div> </div> <p>2. В каких молекулах имеются делокализованные π-связи:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ </div> <div style="text-align: center;"> $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ </div> </div> <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> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array} \quad \text{Cl}$ </div> </div> <p>5. Какие электронные формулы соответствуют соединениям с кратными связями:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">1) $\text{H} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} : \text{H}$</div> <div style="text-align: center;">2) $\text{H} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} : \text{H}$</div> <div style="text-align: center;">3) $\text{H} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} :: \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} : \text{H}$</div> <div style="text-align: center;">4) $\text{H} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} :: \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} : \text{H}$</div> </div> <p>6. Понятие об реакциях перегруппировки или изомеризации. Приведите примеры.</p> <p>7. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}-\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} \\ \quad \quad \quad \\ \text{R} \quad \quad \quad \text{R} \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\text{HOOC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ </div> </div> <p>8. Укажите соединения, в которых есть атомы водорода, способные к образованию водородной связи: а) CH_3OCH_3; б) CH_3NH_2; в) CH_3CH_3; г) CH_3OH. Ответ поясните.</p> <p>9. Какие из приведенных соединений относятся к классу: а) спиртов; б) карбоновых кислот?</p> <p style="margin-left: 40px;">1. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$; 2. CH_3CHO; 3. CH_3COOH; 4. CH_3NO_2</p> <p>10. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:</p> <div style="text-align: center;"> $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{CH}-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}_2}-\text{COOH}$ </div>	<p style="text-align: center;">$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$</p> <p style="text-align: center;">ИД – 1. УК -1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p style="text-align: center;">$\text{C}_{15}\text{H}_{31}-\text{COOH}$</p>

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

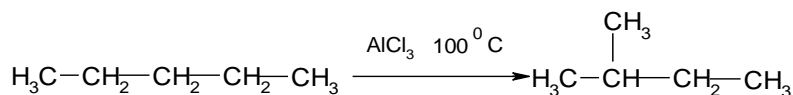
12. В каких случаях ковалентная связь образуется (ответ поясните): а) по донорно-акцепторному механизму; б) по обменному механизму?



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



14. Определите тип реакции в соответствии с конечным результатом:



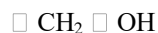
15. Укажите тип гибридизации атомов углерода:

1

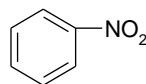
2

3

4

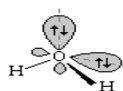


16. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

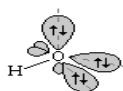


17. Донорно-акцепторная связь: определение, примеры соединений.

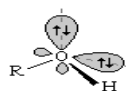
18. Данные вещества являются _____ (нуклеофильными или электрофильными) реагентами (ответ поясните):



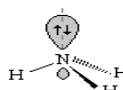
Вода



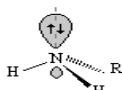
Гидроксид-анион



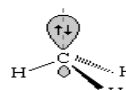
Спирт



Аммиак

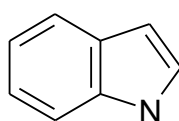
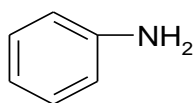


Амин



Метил-анион

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

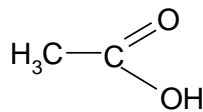
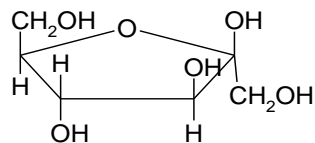


20. Водородная связь: определение, примеры соединений.

21. Выберите соединения, которые относятся к органическим веществам:

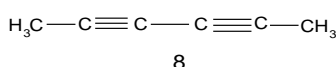
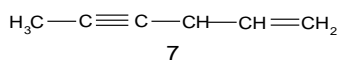
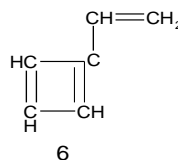
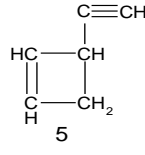
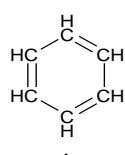
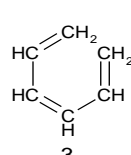
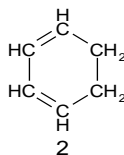
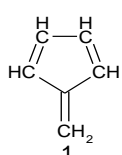
- 1) C_2H_5O-Na ; 2) CS_2 ; 3) $(NH_2)_2CO$; 4) H_2CO_3 ; 5) CH_3CN ;
6) $H_3CH_3^+ Cl^-$; 7) HCN

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

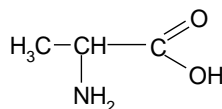
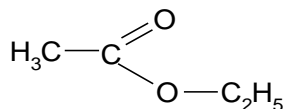


23. Строение двойной кратной связи.

24. Какие из приведённых соединений являются изомерами:

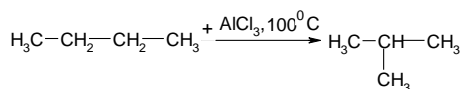
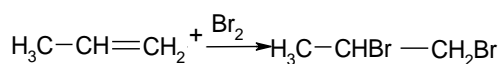
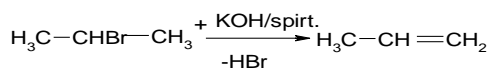
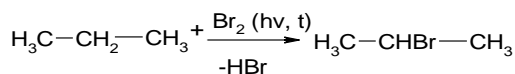


25. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

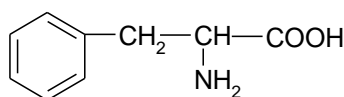
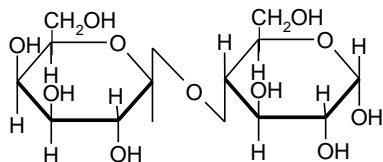


26. Строение тройной кратной связи.

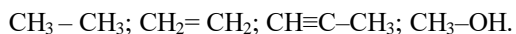
27. Реакцией элиминирования является:



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



29. Укажите тип гибридизации атомов углерода в молекуле:



30. Укажите тип реакции (ответ поясните): 1 ст. $Cl_2 \xrightarrow{\text{на свету}} 2 Cl \cdot$ (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:



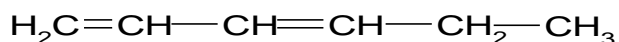
36. Напишите реакцию гидрогалогенирования бутадиена -1,3, назовите продукты реакции.

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



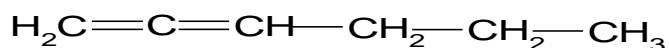
38. Напишите реакцию гидратации бутадиена -1,3, назовите продукты реакции.

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



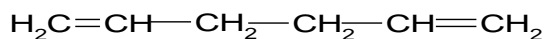
40. Напишите реакцию галогенирования бутадиена -1,2, назовите продукты реакции.

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



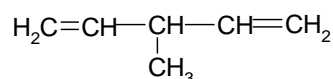
42. Напишите реакцию гидрирования бутадиена -1,2; назовите продукты реакции.

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



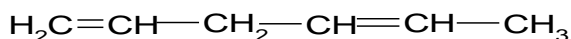
44. Напишите реакцию гидрогалогенирования бутадиена -1,2; назовите продукты реакции.

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



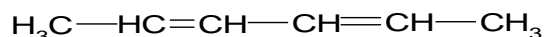
46. Напишите реакцию гидратации бутадиена -1,2; назовите продукты реакции.

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



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

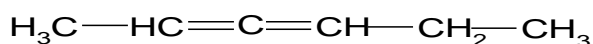
49. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



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

51. Напишите реакцию полимеризации хлорпрена; назовите продукт реакции.

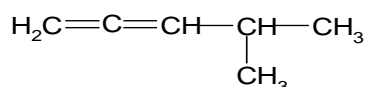
52. Назовите соединение по научной номенклатуре и укажите тип расположения двойных связей:



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

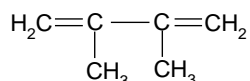
54. Напишите реакцию димеризации хлорпрена; назовите продукт реакции.

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

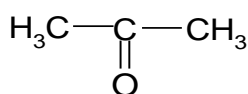
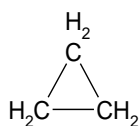


56. Напишите реакцию гидратации пентадиена – 1,4 и назовите продукты реакции.

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

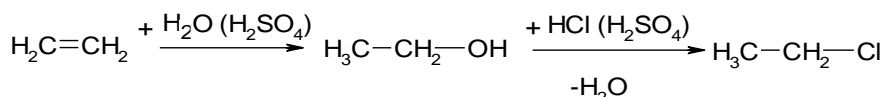


58. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

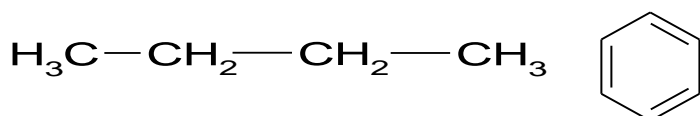


59. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.

60. Какие типы реакций представлены в схеме превращений:

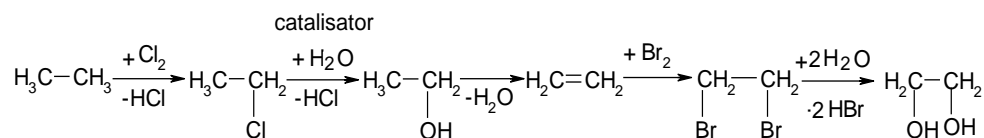


61. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

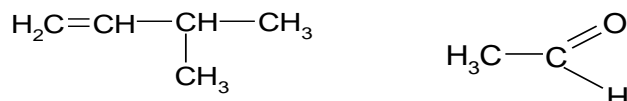


62. Формула строения органического вещества: молекулярная, полная структурная и сокращенная структурная.

63. Укажите реакции замещения в следующей схеме превращений:



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

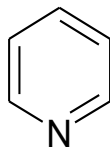
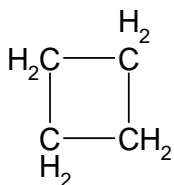


65. Понятие об изомерии. Приведите примеры.

66. Изомерами являются следующие пары соединений:

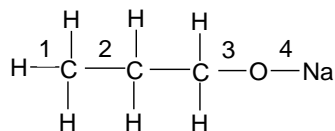
1. C_2H_6 и C_3H_8
2. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ и $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$
3. CH_3COOH и CH_3COCH_3
4. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и CH_3OCH_3
5. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
6. $\text{C}(\text{CH}_3)_4$

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

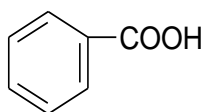


68. Структурные изомеры, понятие, приведите примеры.

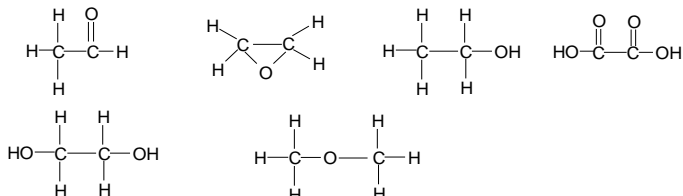
69. Укажите типы химических связей между атомами в молекуле: 1) Связь C-H ; 2) Связь C-C; 3) Связь C-O; 4) Связь O-Na.



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



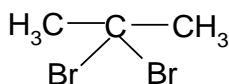
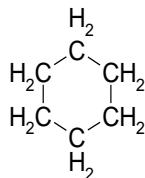
71. Какие из данных соединений являются изомерами:



72. Водородные связи образуют соединения:

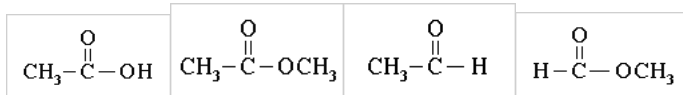
а) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$; б) CH_3NH_2 ; в) $\text{CH}_3\text{-OH}$; г) $\text{N(CH}_3)_3$; д) $\text{CH}_3\text{CH=O}$.

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

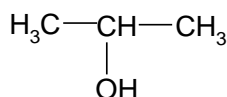
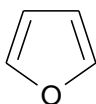


74. Ковалентная связь (полярная, неполярная), приведите примеры.

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

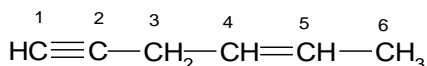


76. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



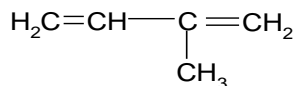
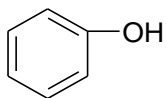
77. Понятие о σ - и π -связях, приведите примеры.

78. Укажите виды гибридизация атомов углерода в молекуле:



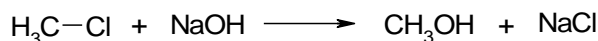
79. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и

гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:

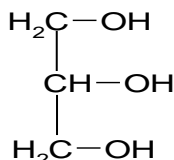
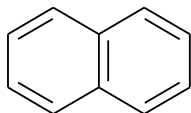


80. sp - гибридизация атомных орбиталей углерода. Приведите примеры соединений, в которых углерод находится в состоянии sp – гибридизации.

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



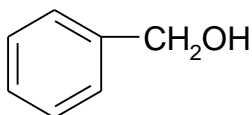
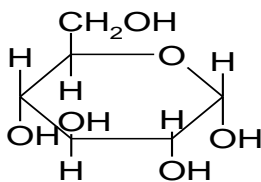
82. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



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.

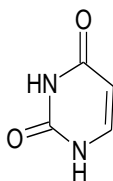
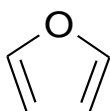
85. Определите по классификации органических соединений класс, подкласс и гомологический ряд органического соединения, имеющего строение:



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: CH_4 ; $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$; $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$; $\text{CH}_3 - \text{OH}$.

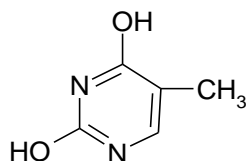
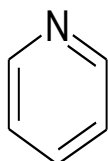
88. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

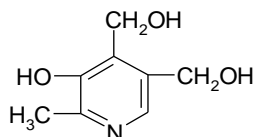
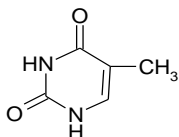
91. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

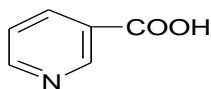
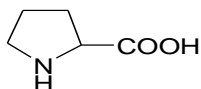
94. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

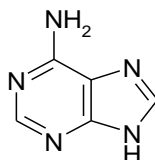
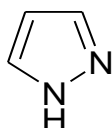
97. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

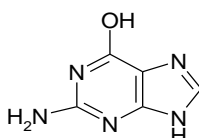
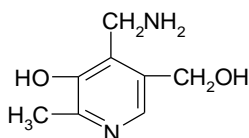
100. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

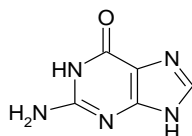
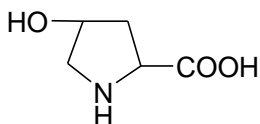
103. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

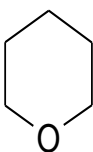
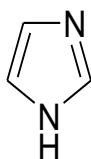
106. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



107. Напишите реакцию по схеме: пиррол + $\text{Cl}_2 \rightarrow$... 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:

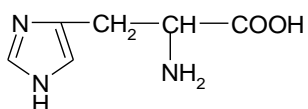


110. Напишите реакцию по схеме: пиррол + $\text{Br}_2 \rightarrow$... Назовите продукт реакции.

111. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе

урацил.

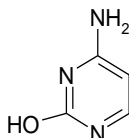
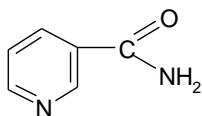
112. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



113. Напишите реакцию по схеме: пиррол + H₂ → ... Назовите продукт реакции.

114. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе тимин.

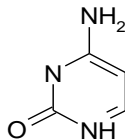
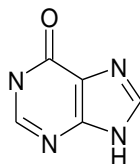
115. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



116. Напишите реакцию по схеме: тиофен + H₂ → ... Назовите продукт реакции.

117. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе производное пиридина - цитозин.

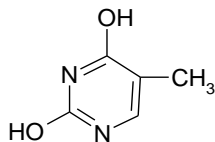
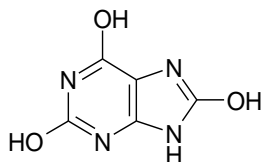
118. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



119. Напишите реакцию по схеме: фуран + H₂ → ... Назовите продукт реакции.

120. Напишите реакцию образования нуклеозида, содержащего в своем составе аденин.

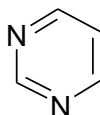
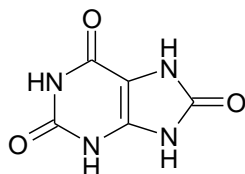
121. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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:

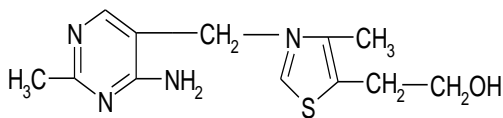
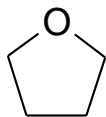


125. Напишите реакцию взаимодействия пиридин + азотная кислота → ... Назовите продукт реакции.

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

127. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений

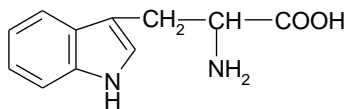
принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

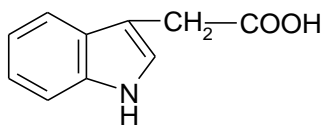
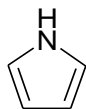
130. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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

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

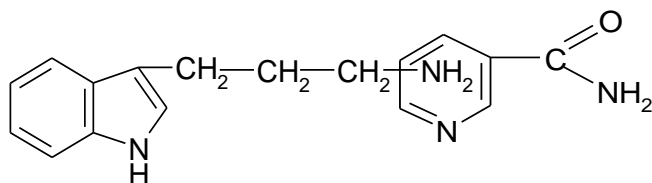
133. Назовите и определите по классификации гетероциклических соединений принадлежность соединения, имеющего строение:



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.

<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 style="text-align: center;">ИД-1. ОПК-4</p> <p style="text-align: center;">Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

182. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-этил пентан, 3-метил пентен-1, 2-метил гексин-3. Назовите их по рациональной номенклатуре.
183. Напишите формулу третичного бутила.
184. Напишите все изомеры гексана, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.
185. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-метил гексан, 2,3-диметил бутен-1; 4-метил пентин-2. Назовите их по рациональной номенклатуре.
186. Напишите формулу вторичного бутила.
187. Напишите все изомеры гексана, углеродная цепь которых состоит из 4 атомов углерода.
188. Напишите реакцию гидрогалогенирования пропена.
189. Напишите формулу вещества, имеющего название: 2,3-диметил пентан, 2-метил пентен-2, 4,4-диметил гексин-1. Назовите их по рациональной номенклатуре.
190. Напишите формулу первичного бутила.
191. Напишите все изомеры гептана, углеродная цепь которых состоит из 6 атомов углерода.
192. Напишите реакцию полимеризации бугена-2.
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.
194. Напишите формулу первичного изобутила.
195. Напишите все изомеры гептана, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.
196. Напишите реакцию гидрогенизации пропена.
197. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-этил гексан; 3-метил пентен-2; 2,2-диметил гексин-3. Назовите их по рациональной номенклатуре.
198. Напишите формулу изопропила.
199. Напишите все структурные изомеры гексена-1, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.
200. Напишите реакцию Вагнера для пропена.
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.
202. Напишите формулу первичного пропила.
203. Напишите все изомеры гексена, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.
204. Напишите реакцию полимеризации пропена.
205. Напишите формулу вещества, имеющего название: 3-метил пентан; 4-метил пентен-1; 3-метил пентин-1. Назовите их по рациональной номенклатуре.
206. Напишите формулу третичного изоамила.
207. Напишите все структурные изомеры гексена-2, углеродная цепь которых состоит из 5 атомов углерода.
208. Напишите реакцию гидратации бутена-1.
209. Напишите формулу вещества, имеющего название: 2-метил пентан; 2-метил пентен-1; 4-метил пентин-1. Назовите их по рациональной номенклатуре.
210. Напишите формулу винила.
211. Напишите все изомеры гептена, углеродная цепь которых состоит из 6 атомов углерода.
212. Напишите формулу изомера и гомолога пентина-2.
213. Напишите все изомеры по положению кратной связи гептина.
214. Напишите реакцию сульфирования изобутана и назовите продукты реакции.

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

215. Напишите формулу вещества, имеющего название: н. пентан; 2-метил гексен-3; 2-метил гексин-3. Назовите их по рациональной номенклатуре.
216. Напишите формулу изомера и гомолога 2-метил бутена-1.
217. Напишите все структурные изомеры бутана.
218. Напишите реакцию окисления этана и назовите продукты реакции.
219. Напишите формулу вещества, имеющего название гексанон-2, а также его метамер и изомер, если они возможны. Назовите их по научной и рациональной номенклатуре.
220. Напишите реакции окисления и восстановления пропаналя и пентанона-2. Назовите продукты реакции. Какое вещество труднее окисляется?
221. При окислении какого спирта получается метилэтилкетон? Напишите реакцию и назовите спирт и кетон по научной номенклатуре.
222. Напишите реакцию постепенного гидролиза простого твердого жира. Назовите продукты реакции.
223. Напишите формулу вещества, имеющего название 4-метил пентаналь и его изомеры с пятью углеродными атомами в главной цепи. Назовите их по научной номенклатуре.
224. Напишите реакции взаимодействия пропаналя и пропанола с пятихлористым фосфором. К какому типу относятся эти реакции?
225. Какими реакциями можно подтвердить легкость окисления альдегидов? Приведите схему одной из них.
226. Напишите реакцию постепенного гидролиза смешанного твердого жира. Назовите продукты реакции.
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 рациональной номенклатуре.
228. Напишите 5 реакций, которые дают альдегиды на примере уксусного альдегида.
229. Напишите реакцию взаимодействия стеариновой кислоты с гидроксидом калия. Назовите продукт реакции.
230. Напишите реакцию постепенного гидролиза простого жидкого жира. Назовите продукты реакции.
231. Напишите формулу вещества, имеющего название 2,3-диметил бутаналь и его изомеры с 4-мя углеродными атомами в главной цепи и назовите их.
232. Напишите реакцию взаимодействия изомаляльного альдегида с молекулой синильной кислоты. Как называют продукты присоединения синильной кислоты к альдегидам?
233. Напишите реакцию конденсации фенола с формальдегидом. Назовите продукты реакции.
234. Напишите реакцию взаимодействия пальмитиновой кислоты с гидроксидом свинца (II). Назовите продукт реакции.
235. Напишите реакцию постепенного гидролиза смешанного жидкого жира. Назовите продукты реакции.
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.
237. Напишите реакцию взаимодействия этанола и пропанола с синильной кислотой. Назовите продукты реакции.
238. Напишите реакцию постепенного омыления простого твердого жира. Назовите продукты реакции.
239. Напишите формулу вещества, имеющего название 2,2-диметил бутаналь и его изомеры с 4-мя углеродными атомами в главной цепи и назовите их.
240. Напишите реакцию окисления хромовой смесью первичного изоамилового спирта. Назовите его по научной номенклатуре.
241. Напишите реакцию декарбоксилирования масляной кислоты.
242. Напишите реакцию омыления смешанного твердого жира. Назовите

<p>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 гидроксилмином. Назовите продукты реакции.</p> <p>245. Напишите реакцию β-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>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.2. 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"> 1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова 2. Классификация органических веществ 3. Электронные воззрения в органической химии 4. Типы и природа связей в молекулах органических соединений (ионная, ковалентная, донорно-акцепторная и т.д.) 5. Углеводороды, понятие и классификация 6. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия алканов 7. Понятие о первичном, вторичном, третичном, четвертичном атоме углерода 8. Радикалы, определение, первичные, вторичные, третичные радикалы. Гомологический ряд радикалов алкилов 9. Непредельные углеводороды ряда этилена. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства 10. Непредельные углеводороды ряда ацетиленов. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства 11. Диеновые углеводороды. Классификация 12. Особенности строения сопряженных диенов, способы получения, химические свойства 13. Каучуки и полимеры, особенности строения, способы получения 14. Физические свойства каучуков и полимеров. Формулы представителей 15. Ароматические углеводороды: классификация, формулы представителей 16. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия аренов 17. Электронное строение бензола 18. Химические свойства бензола, правила ориентации в бензольном ядре, заместители 1 и 2 рода 19. Алициклические углеводороды, классификация, формулы представителей 20. Циклоалканы, гомологический ряд, номенклатура, виды изомерии, способы получения, химические свойства 21. Теория напряжения Байера 22. Галогенопроизводные углеводородов: номенклатура, изомерия, способы получения и их значение 23. Хлороформ, йодоформ, четыреххлористый углерод, их применение в народном хозяйстве, ветеринарии 24. Химические и физические свойства галогенопроизводных углеводородов 25. Спирты. Характеристика, классификация, распространение, значение 26. Одноатомные спирты. Структура, гомологический ряд, изомерия, номенклатура 27. Трехатомные спирты - глицерин, получение 28. Физические и химические свойства трехатомных спиртов 29. Двухатомные спирты: гомологический ряд, изомерия, номенклатура 30. Фенолы: классификация, формулы представителей 31. Физические и химические свойства фенолов 32. Простые эфиры: номенклатура, изомерия 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 style="text-align: center;">ИД-1УК-1</p> <p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>
<ol style="list-style-type: none"> 46. Жиры, классификация, физические свойства жиров 47. Химические свойства твердых жиров 48. Химические свойства жидких жиров 49. Физические свойства жиров (йодное число, число омыления, кислотное число, температура плавления жира). 	<p>ИД – 2. ОПК - 4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные</p>


<p>50. Амины: классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства. Химические свойства первичных, вторичных и третичных аминов</p> <p>51. Аминокислоты: классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства</p> <p>52. Биологическая роль аминокислот</p> <p>53. Гетероциклические соединения: классификация, формулы представителей, биологическая роль, химические свойства</p> <p>54. Биологическая роль ДНК и РНК</p> <p>55. Химические свойства алканов на примере метана и пропана</p> <p>56. Физические и химические свойства алкенов на примере этилена</p> <p>57. Физические и химические свойства алкинов на примере ацетилен</p> <p>58. Химические свойства алкадиенов на примере бутадиена 1,3</p> <p>59. Химические свойства гомологов бензола на примере толуола</p> <p>60. Химические свойства многоядерных ароматических углеводов с конденсированными ядрами на примере нафталина</p> <p>61. Химические свойства циклоалканов на примере циклогексана и циклопропана</p> <p>62. Химические свойства одноатомных спиртов на примере этанола</p> <p>63. Химические свойства двухатомных спиртов на примере этиленгликоля</p> <p>64. Физические и химические свойства альдегидов на примере ацеталь</p> <p>65. Физические и химические свойства кетонов на примере ацетона</p> <p>66. Оптические изомеры винной кислоты</p> <p>67. Химические свойства анилина</p> <p>68. Химические свойства аминокислот на примере глицина, аланина</p> <p>69. Строение нуклеозидов и нуклеотидов на примере АТФ, АМФ, АДФ, ТТФ, ГТФ, УТФ, ЦТФ</p>	<p>понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
<p>70. Способы получения, химические свойства одноатомных спиртов</p> <p>71. Способы получения и химические свойства двухатомных спиртов</p> <p>72. Способы получения фенолов</p> <p>73. Способы получения, химические свойства простых эфиров</p> <p>74. Способы получения кетонов</p> <p>75. Способы получения, химические свойства предельных ВЖК</p> <p>76. Способы получения алканов на примере метана</p> <p>77. Способы получения алкенов на примере этилена</p> <p>78. Способы получения алкинов на примере ацетилен</p> <p>79. Способы получения алкадиенов на примере бутадиена 1,3</p> <p>80. Способы получения циклоалканов на примере циклогексана и циклопропана</p> <p>81. Способы получения бензола и его гомологов</p> <p>82. Способы получения одноатомных спиртов на примере этанола</p> <p>83. Способы получения двухатомных спиртов на примере этиленгликоля</p> <p>84. Способы получения аминокислот на примере глицина, аланина</p> <p>85. Способы получения гетероциклических соединений</p> <p>86. Способы получения кетонов на примере ацетона</p> <p>87. Способы получения одноосновных карбоновых кислот на примере уксусной кислоты</p> <p>88. Химические свойства одноосновных карбоновых кислот на примере уксусной кислоты</p> <p>89. Способы получения оксикислот</p> <p>90. Способы получения альдегидов на примере ацеталь</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
<p>Оценка 5 (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Тестовые задания по дисциплине

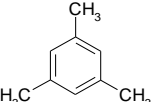

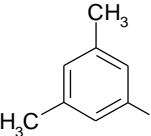

	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	По радикальному механизму протекают реакции ... $1 \quad \text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$ $2 \quad \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3}$ $3 \quad \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$ $4 \quad \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3}$ $5 \quad \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (konz)}}$	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2	Соединения, соответствующие формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$, относятся к гомологическому ряду ... $1 \quad \text{непредельных кетонов}$ $2 \quad \text{предельных спиртов}$ $3 \quad \text{предельных альдегидов}$ $4 \quad \text{предельных кетонов}$ $5 \quad \text{ароматических спиртов}$	
3	К реакциям, протекающим по электрофильному механизму, относятся ... $1 \quad \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$ $2 \quad \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \longrightarrow$ $3 \quad \text{H}_3\text{C}-\text{CHBr}-\text{CH}_3 + \text{KOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$ $4 \quad \text{H}_3\text{C}-\text{CHOH}-\text{CH}_3 + \text{HBr} \longrightarrow$	
4	Соединения, соответствующие формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, относятся к гомологическому ряду ... $1 \quad \text{алкадиенов}$ $2 \quad \text{аренов}$ $3 \quad \text{алкенов}$ $4 \quad \text{алкинов}$ $5 \quad \text{алканов}$	
5	Соединение, имеющее формулу  относится к гомологическому ряду ... $1 \quad \text{шестичленных гетероциклов}$ $2 \quad \text{аренов}$ $3 \quad \text{циклоалкенов}$ $4 \quad \text{циклоалкинов}$	
6	Структурными изомерами бутина-2 являются ...	

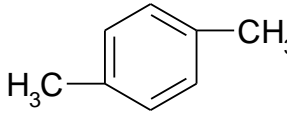
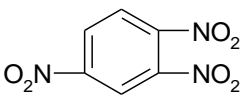
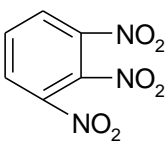
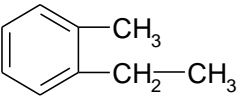
	1 бутадиен-1,3 3 циклобутан 5 2-метилбутен-2 2 циклобутен 4 метилпропен
7	<p>Веществами, которые соответствуют гомологической формуле $C_nH_{2n}O_2$, являются ...</p> <p>1 этандиол-1,2 3 уксусная кислота 5 уксусный альдегид 2 диэтиловый эфир 4 этилацетат</p>
8	<p>В молекуле пропионата натрия ковалентными неполярными связями являются связи между атомами</p> <p> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{Na} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$ 1 C—O 4 C—C 2 O—Na 5 O—C 3 C—H </p>
9	<p>В молекуле пропионата натрия ионная связь имеется между атомами</p> <p> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{Na} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$ 1 C—O 3 C—H 2 O—Na 4 C—C </p>
10	<p>В молекуле 1 хлор, 2 метилпропана ковалентная полярная связь возникает между атомами</p> <p> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{Cl} \\ & & \\ \text{H} & \text{CH}_3 & \text{H} \end{array}$ 1 C—H 3 C—Cl 2 C—CH₃ 4 C—C </p>
11	<p>Ковалентная неполярная σ-связь между s-атомными орбиталями атомов ($s-s$) имеется в молекуле</p> <p>1 H₃C—CH₃ 3 H—H 2 H—CH₃ 4 H—Cl</p>
12	<p>Ковалентная неполярная σ-связь между s и p-атомными орбиталями атомов ($s-p$) имеется в молекуле</p> <p>1 H₃C—CH₃ 3 H—H 2 H—CH₃ 4 H—Cl</p>
13	<p>Ковалентная неполярная σ-связь между sp^3-атомными орбиталями атомов (sp^3-sp^3) имеется в молекуле</p> <p>1 H₃C—CH₃ 3 H—H 2 H—CH₃ 4 H—Cl</p>
14	<p>Ковалентная неполярная σ-связь между sp^3 и s-атомными орбиталями атомов (sp^3-s) имеется в молекуле</p> <p>1. H₃C—CH₃ 3. H—H 2. H—CH₃ 4. H—Cl</p>
15	<p>Ковалентная неполярная σ-связь между sp^2 и s-атомными орбиталями атомов (sp^2-s) имеется в молекуле</p> <p>1 H₃C—CH₃ 3 H—H 2 CH₂=CH—H 4 H—Cl</p>
16	<p>Название углеводорода, имеющего формулу C₄H₁₀ ...</p> <p>1. бутан 2. бутен 3. бутин 4. бутадиен</p>
17	<p>Название углеводорода по научной номенклатуре ...</p> <p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ 1 2,3 диметил пентан 3 изопентан 2 1,2 диметил пентан 4 изогексан </p>
18	<p>Название углеводорода по научной номенклатуре ...</p>





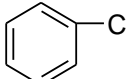
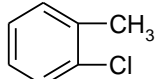
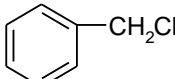
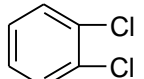
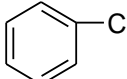
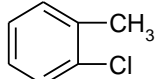
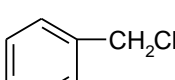
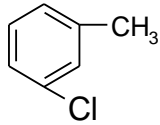
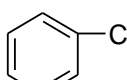
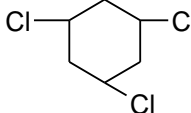
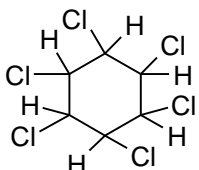
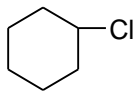
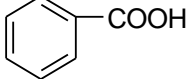
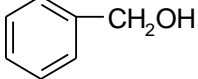
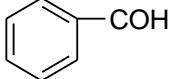
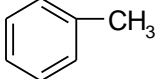
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1	3,3 диметил бутан	3	изогексан
		2	2,2 диметил бутан	4	бутан
20	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ... $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	1	бутан	3	изобутан
		2	диметил метан	4	метилэтилметан
21	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ... $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1	2-метил бутан	3	изопентан
		2	диметилэтил метан	4	метилэтилметан
22	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	3	изогексан
		2	триметилэтил метан	4	этилтриметил метан
23	Радикал имеет название ... $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1	пентил	3	втор. амил
		2	трет. амил	4	амил
24	Радикал имеет название ... $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1	трет. изобутил	3	трет. бутил
		2	трет. амил	4	изобутил
25	Радикал имеет название ... $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1	изобутил	3	перв. изобутил
		2	бутил	4	перв. бутил
26	Радикал имеет название ... $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-$	1	этан	3	перв. этил
		2	втор. этил	4	этил
27	Преимущественно из алканов состоит ... 1. холестерин 2. керосин	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	бутан
		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	2,3-диметилбутан	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	$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$ (свет) \rightarrow	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	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow$

33	Процесс сульфирования метана отражает реакция 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	$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 (\text{свет}) \rightarrow$	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	$\text{CH}_4 + \text{HO} - \text{NO}_2 \rightarrow$
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	этилэтилен
	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	3-метил бутен-1
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.	C_nH_n
	3.	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$	4.	C_nH_{2n}
40	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			
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	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$	4	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
43	Основным типом химических реакций алкенов является реакция ...			
	1. присоединения 2. окисления 3. Замещения 4. конденсации			
44	При дегидратации бутанола-2 в качестве основного продукта образуется ...			
	1.	бутен-2	2.	бутен-1
	3.	бутан	4.	бутадиен
45	При гидратации бутена-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	$\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
46	Формула полипропилена имеет вид ...			
	1	$[-\text{CH}_2-\text{HC}=\text{CH}-]_n$	3	$[-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-]_n$
	2	$\left[\begin{array}{c} -\text{CH}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$	4	$\left[\begin{array}{cc} -\text{CH}-\text{CH}- \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$
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	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HOH} \rightarrow$


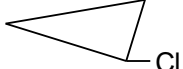
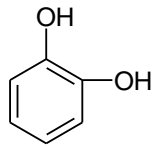
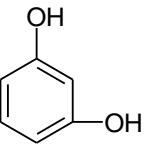
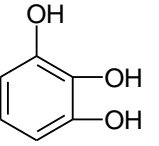
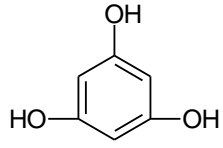
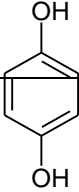
48	Формула полиэтилена имеет вид ...	1 $\left[\text{—HC=CH—} \right]_n$	3 $\left[\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—} \right]_n$
		2 $\left[\begin{array}{c} \text{—CH—CH}_2\text{—} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$	4 $\left[\text{—CH}_2\text{OH—CH}_2\text{OH—} \right]_n$
49	Общая формула гомологического ряда алкинов имеет вид ...	1. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$	2. C_nH_n
		3. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$	4. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
50	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...	$\text{H}_3\text{C—C}=\text{C}=\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$ C_2H_5 CH_3	1 диметил этил пропил дивинил 2 диметил этил пропил аллен 3 диметил этил пропил пропадиен 4 3,5 – диметил октадиен 3,4
51	Название углеводорода по научной номенклатуре ...	$\text{H}_3\text{C—C}=\text{C}=\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$ C_2H_5 CH_3	1 4-метил,6-этил гептадиен 4,5 2 диметил этил пропил аллен 3 2-этил, 4-метил гептадиен 2,3 4 3,5 – диметил октадиен 3,4
52	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH—C}\equiv\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$	1 винил пропил этин 2 этен пропил ацетилен 3 винил пропил ацетилен 4 этен пропил этин
53	Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...	$\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}=\text{C}—\text{C}=\text{CH—CH}_2\text{—CH}_3$ CH_3 CH_3	1 диметил диэтил аллен 2 диметил диэтил дивинил 3 диэтил диметил аллен 4 диэтил диметил дивинил
54	Конечным продуктом гидратации 3-метил бутена-1 является ...	1 $\text{H}_3\text{C—CH}—\text{C}=\text{CH}_2$ CH_3 OH	3 $\text{H}_3\text{C—CH}—\text{CH}_2—\text{C}=\text{O}$ CH_3 H
		2 $\text{H}_3\text{C—CH}—\text{CH}=\text{CH}$ CH_3 OH	4 $\text{H}_3\text{C—CH}—\text{C}—\text{CH}_3$ CH_3 O
55	Мономером полихлорвинила является ...	1 $\text{H}_2\text{C}=\text{C}—\text{CH}=\text{CH}_2$ Cl	3 $\text{H}_2\text{C}=\text{C}—\text{C}=\text{CH}_2$ Cl Cl
		2 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH—Cl}$	4 $\text{HC}=\text{C}—\text{C}=\text{CH}$ Cl Cl Cl Cl
56	Конечным продуктом гидратации пропина является ...	1 $\text{H}_3\text{C—CHOH—CH}_3$	3 $\text{H}_3\text{C—CH}_2\text{—CH}_2\text{OH}$
		2 $\text{H}_3\text{C—CO—CH}_2\text{OH}$	4 $\text{H}_3\text{C—CHOH—CH}_2\text{OH}$
57	Звеном хлорпренового каучука является ...	1 $\left[\text{H}_2\text{C}=\text{CCl—CH}=\text{CH}_2 \right]_n$	3 $\left[\text{—CH}_2\text{—CCl}=\text{CH—CH}_2\text{—} \right]_n$
		2 $\left[\text{—CH}_2\text{—CCl—CH—CH}_2\text{—} \right]_n$	4 $\left[\text{—CH}=\text{CCl—CH}=\text{CH—} \right]_n$

58	<p>Звеном бутадиенстирольного каучука является ...</p> <p>1 $\left[\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \right]_n$</p> <p>2 $\left[-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}- \right]_n$</p> <p>3 $\left[-\text{HC}=\text{CH}-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{C}}-\text{CH}_2- \right]_n$</p> <p>4 $\left[-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n$</p>	
59	<p>Продуктом взаимодействия 3-метил бутина-1 с метанолом является ...</p> <p>1 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}=\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$ 3 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}=\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{O}-\text{CH}_3 \end{array}$</p> <p>2 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH} \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$ 4 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{O} \end{array}$</p>	
60	<p>Продуктом тримеризации пропина является ...</p> <p>1 $\left[\begin{array}{c} -\text{CH}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$ 3 $\left[-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n$</p> <p>2  4 </p>	
61	<p>Продуктом тримеризации ацетилена является ...</p> <p>1 $\left[\begin{array}{c} -\text{CH}-\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$ 3 $\left[-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n$</p> <p>2  4 </p>	
62	<p>Звеном акрилонитрильного каучука является ...</p> <p>1 $\left[\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right]_n$</p> <p>2 $\left[-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}}- \right]_n$</p> <p>3 $\left[-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\underset{\text{CN}}{\text{C}}-\text{CH}_2- \right]_n$</p> <p>4 $\left[-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}}-\text{CH}_2- \right]_n$</p>	
63	<p>Конечным продуктом взаимодействия пропина с галогеноводородом является ...</p>	

	<p>1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CCl}_2-\text{CH}_3$ 3 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CHCl}_2$ 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ 4 $\text{H}_3\text{C}-\text{CCl}_2-\text{CHCl}_2$</p>	
64	<p>Звеном бутадиенового каучука является ...</p> <p>1 $\left[-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}- \right]_n$ 2 $\left[\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \right]_n$ 3 $\left[-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2- \right]_n$ 4 $\left[-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2- \right]_n$</p>	
65	<p>В молекуле бензола атомы углерода находятся в состоянии ... гибридизации.</p> <p>1. sp^2 2. Sp 3. Sp^3 4. Sp^6</p>	
66	<p>Заместителями бензольного кольца, которые относятся к ориентантам первого рода, являются ...</p> <p>1. $-\text{OH}$ 2. $-\text{CH}_3$ 3. $-\text{CN}$ 4. $-\text{COOH}$ 5. $-\text{CONH}_2$</p>	
67	<p>Заместителями бензольного кольца, которые относятся к ориентантам второго рода, являются ...</p> <p>1. $-\text{OH}$ 2. $-\text{CH}_3$ 3. $-\text{CN}$ 4. $-\text{COOH}$ 5. $-\text{C}_2\text{H}_5$</p>	
68	<p>Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...</p> <p> 1 диметил бензол 3 сим. диметил бензол 2 пара-диметил бензол 4 1,4 – диметил бензол</p>	
69	<p>Название углеводорода по научной номенклатуре ...</p> <p> 1 1,3,4-тринитробензол 3 несим. тринитробензол 2 неряд. тринитробензол 4 1,2,4 тринитробензол</p>	
70	<p>Название углеводорода по рациональной номенклатуре ...</p> <p> 1 тринитробензол 3 сим. тринитробензол 2 рядовой тринитробензол 4 1,2,3 тринитробензол</p>	
71	<p>Название углеводорода по научной номенклатуре ...</p> <p> 1 1-метил,2-этилбензол 3 метилэтилбензол 2 1-этил,2-метилбензол 4 орто-метилэтилбензол</p>	
72	<p>Продуктом взаимодействия $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NO}_2 + \text{HNO}_3$ является ...</p> <p>1 динитробензол 3 мета-динитробензол 2 орто-динитробензол 4 пара-динитробензол</p>	
73	<p>Одним из продуктов взаимодействия $\text{C}_6\text{H}_6 + 2\text{HNO}_3$ является ...</p> <p>1 динитробензол 3 мета-динитробензол 2 орто-динитробензол 4 пара-динитробензол</p>	
74	<p>Алкилирование бензола по реакции Фриделя-Крафтса протекает в ходе реакции под номером ...</p>	

	<p>1  + Cl₂ $\xrightarrow{\text{AlCl}_3}$</p> <p>2  + 2Na + ClCH₃ \longrightarrow</p> <p>3  + CH₃Cl $\xrightarrow{\text{AlCl}_3}$</p> <p>4  + H₂C=CH₂ $\xrightarrow{\text{H}^+}$</p>	
75	<p>Продуктом реакции замещения, протекающей по радикальному механизму, на примере толуола является ...</p> <p>1  3 </p> <p>2  4 </p>	
76	<p>Продуктом реакции замещения, протекающей по электрофильному механизму, на примере толуола является ...</p> <p>1  3 </p> <p>2  4 </p>	
77	<p>Продуктом присоединения хлора к бензолу является ...</p> <p>1  3 </p> <p>2  4 </p>	
78	<p>Конечным продуктом окисления толуола является ...</p> <p>1  3 </p> <p>2  4 </p>	
79	<p>Продуктом взаимодействия C₆H₅-Cl + HNO₃ является ...</p> <p>1 хлорнитробензол 3 1-хлор, 2-нитробензол</p> <p>2 орто-динитробензол 4 1-хлор, 3-нитробензол</p>	
80	<p>Продуктом взаимодействия C₆H₅-SO₃H + HO-SO₃H является ...</p> <p>1 сульфобензол 3 мета-дисульфобензол</p> <p>2 орто-дисульфобензол 4 пара-дисульфобензол</p>	

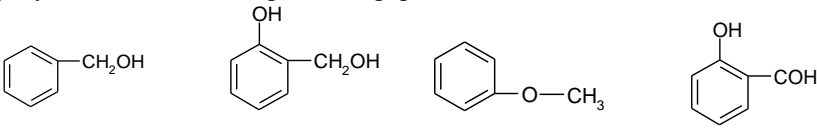
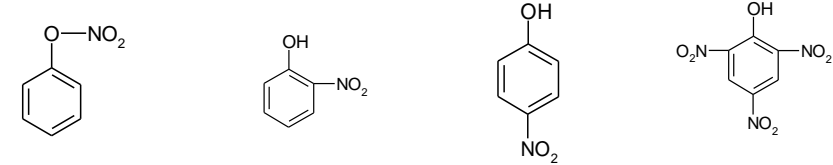
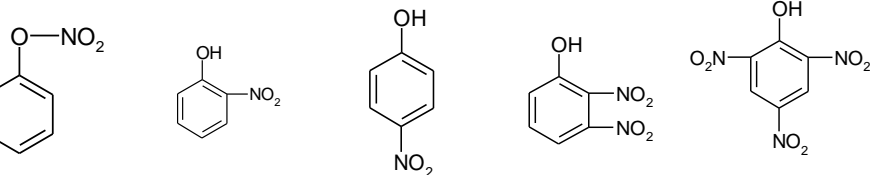
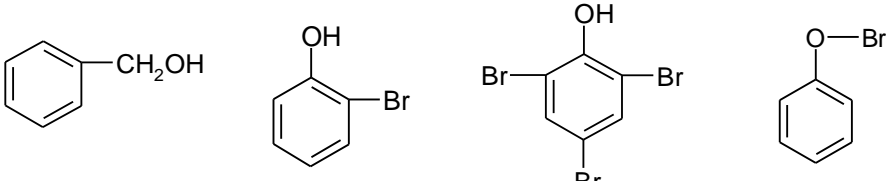
	1 2 3 4	
92	Изомером 1,2-диметилциклогексана по строению цикла является ...	
	1 2 3 4	
93	Продуктом нитрования циклогексана является ...	
	1 2 3 4	
94	Продуктом бромирования циклопропана является ...	
	1 2 3 4	
95	Продуктом гидрирования циклопропана является ...	
	1 2 3 4	
96	Продуктом гидрогалогенирования циклобутана является ...	
	1 2 3 4	
97	Взаимодействие циклоалканов с молекулой хлора, идущее с сохранением цикла, отражает реакция под номером	
	1 2 3 4	
98	Продуктом гидратации циклобутана является ...	
	1 2 3 4	
99	Продуктом гидратации циклопропана является ...	
	1 2	

	2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$	4 
100	Продуктом гидрогалогенирования циклопропана является ... 1 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$	3 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$ 4 
101	Установите соответствие между формулой вещества и его названием: 	1 пирокатехин 3 резорцин 2 фенол 4 гидрохинон
102	Установите соответствие между формулой вещества и его названием: 	1 пирокатехин 3 резорцин 2 фенол 4 гидрохинон
103	Установите соответствие между формулой вещества и его названием: 	1 пирогаллол 3 флороглюцин 2 фенол 4 оксигидрохинон
104	Установите соответствие между формулой вещества и его названием: 	1. пирогаллол 3. флороглюцин 2. фенол 4. оксигидрохинон
105	Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$	1 пальмитиновая 3 стеариновая 2 олеиновая 4 линоленовая
106	Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	1 пропионовая 3 валериановая 2 масляная 4 капроновая
107	Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	1 пальмитиновая 3 стеариновая 2 олеиновая 4 линоленовая
108	Установите соответствие между формулой органической кислоты и её названием: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	1 пальмитиновая 3 стеариновая 2 олеиновая 4 линоленовая
	Группу атомов $-\text{COOH}$ называют _____ группой. 1. гидроксильной 3. карбонильной 2. карбоксильной 4. альдегидной	
109	Установите соответствие между формулой вещества и его названием: 	1 пирокатехин 3 резорцин

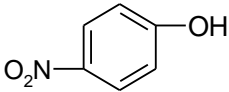
	2 фенол	4 гидрохинон
110	Из представленных структур к альдегидам и кетонам относятся ...	
	<p>1 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H} \end{array}$</p> <p>2 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H}_2\text{N} \end{array}$</p>	<p>3 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$</p> <p>4 $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{HO} \end{array}$</p>
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. кетон
112	Альдегидами, среди приведенных соединений, являются ...	
	1 CH_3COOH 2 CH_3OCH_3	3 CH_3COCH_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. 3	3. 2 4. 1
115	По рациональной номенклатуре хлористый этил называется галогенопроизводное ...	
	1 $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ 2 CH_3-CCl_3	3 $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl}$ 4 $\text{CH}_3-\text{CHCl}_2$
116	Галогенопроизводное 1,2-дихлорбутан имеет формулу ...	
	1 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ 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:	
	$\text{C}_3\text{H}_7-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	1 уксусно-пропиловый 2 масляно-этиловый 3 пропионово-этиловый 4 масляно-пропиловый
118	Установите соответствие между формулой эфира и его названием:	
	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	1 пропионово-этиловый 2 уксусно-этиловый 3 уксусно-пропиловый 4 уксусно-изопропиловый
119	Установите соответствие между формулой эфира и его названием:	
	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	1 пропионово-этиловый 2 масляно-этиловый 3 изомасляно-этиловый 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 одноосновной, двухатомной 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. двухосновной, четырёхатомной 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. один	3. ни одного 4. три	
123	Амины - это производные... 1. аммиака 2. мочевины	3. метана 4. сероводорода		
124	Наименьшими основными свойствами обладает молекула ... 1 NH_3 2 CH_3NH_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 метиламин 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 диэтиламин	
127	Установите соответствие между формулой амина и его названием по научной номенклатуре: $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2-\text{NH}$	1 этиламиноэтан 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 метиламиноэтан 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 $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_3$	3 $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ 4 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{SO}_3\text{H}$		
130	Ацетилен можно получить с помощью реакции под номером ... 1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{- H}_2]{\text{catal.}}$ 2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{+ NaOH (spirt.)}}$	3 $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{+ Zn}}$ 4 $\text{CHCl}_2-\text{CHCl}_2 \xrightarrow{\text{+ 2 Zn}}$		
131	Присоединение воды к пропиону в присутствии соли ртути (II) протекает с образованием ... 1 пропанола 2 пропанола-1	3 пропанола-2 4 пропанола		
132	В результате окисления пропанола-2 оксидом меди (II) при нагревании происходит образование ... 1 пропановой кислоты 2 пропена	3 пропанола 4 пропанола		
133	В результате окисления пропанола-1 оксидом меди (II) при нагревании происходит образование ... 1 пропановой кислоты 2 пропена	3 пропанола 4 пропанола		
134	Одним из основных промышленных способов получения этилового спирта является ... 1 гидратация этилена 2 гидролиз этилацетата	3 гидролиз хлорэтана 4 гидратация ацетилена		
135	При нагревании этанола в присутствии серной кислоты при температуре менее 150°C в качестве основного органического продукта образуется ...			

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

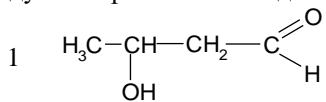
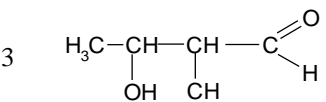
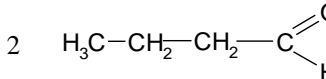
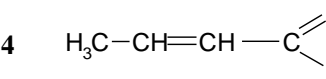
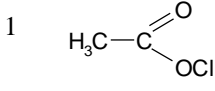
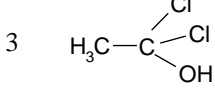
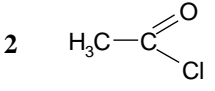
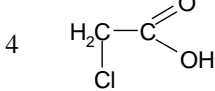
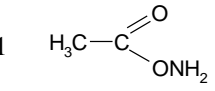
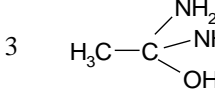
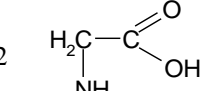
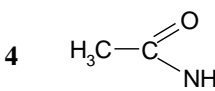
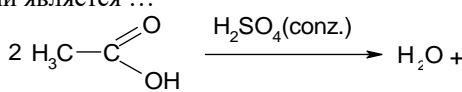
	1 этилацетат 2 диэтиловый эфир	3 этилен 4 этаналь
136	При восстановлении уксусного альдегида образуется ... 1. этиловый спирт 3. вторичный пропиловый спирт 2. этиленгликоль 4. первичный пропиловый спирт	
137	Продуктом реакции $\text{CH}_3\text{-CHJ-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{AgOH} \rightarrow$ является ...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)_2 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. бутадиен-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 $\text{CH}_3\text{-CO-COOH}$ 3 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ 2 $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ 4 $\text{CH}_3\text{-COOH}$	
142	Продуктом реакции $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3 + [\text{O}], t \rightarrow$ является ... 1 $\text{CH}_3\text{-CO-COOH}$ 3 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ 2 $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ 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 $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} + 3\text{HO-NO}_2 (\text{конц.}) \rightarrow$ является ...  1 2 3 4	
146	Продуктом реакции $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} + \text{HO-NO}_2 (20\% \text{ p-p}) \rightarrow$ является ...  1 2 3 4 5	
147	При взаимодействии фенола с бромной водой образуется белый осадок ...  1 2 3 4	

148	Из галогенопроизводного можно получить этаналь с помощью реакции под номером ... 1 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}$ (спирт. р-р) \rightarrow 2 $\text{CH}_3 - \text{CHCl}_2 + 2\text{KOH}$ (вод. раствор) \rightarrow 3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}$ (водный раствор) \rightarrow 4 $\text{CH}_3 - \text{CHCl}_2 + \text{KOH}$ (спирт. раствор) \rightarrow
149	При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ... $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 1 масляная кислота и бутиловый спирт 2 изомасляная кислота и бутиловый спирт 3 пропионовая кислота и бутиловый спирт 4 пропионовая кислота и амиловый спирт
150	Из галогенопроизводного можно получить бутан с помощью реакции под номером ... 1 $\text{CH}_3 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{KOH}$ (спирт.) \rightarrow 2 $\text{CH}_3 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{KOH}$ (вод.) \rightarrow 3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} + \text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ \rightarrow 4 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}$ (спирт.) \rightarrow
151	При взаимодействии глицерина с органическими кислотами образуется соединение, которое называется ... 1 простым эфиром 2 сложным эфиром 3 ангидридом 4 жиром
152	При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ... $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 1 метиловый спирт и пропионовая кислота 2 уксусная кислота и этиловый спирт 3 муравьиная кислота и пропиловый спирт 4 муравьиная кислота и этиловый спирт
153	При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ... $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_3$ 1 бензойная кислота и этиловый спирт 2 муравьиная кислота и бензиловый спирт 3 бензойная кислота и метиловый спирт 4 уксусная кислота и бензиловый спирт
154	Из галогенопроизводного можно получить пропен с помощью реакции под номером ... 1 $\text{CH}_3 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_3 + \text{KOH}$ (спирт. р-р) \rightarrow 2 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{H}_2$ \rightarrow 3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} + \text{Cl} - \text{CH}_3$ \rightarrow 4 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}$ (спирт. р-) \rightarrow
155	При омылении триглицерида гидроксидом калия можно получить мыло _____ консистенции. $\begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \end{array}$ 1 твёрдой 2 полутвёрдой 3 мягкой 4 жидкой
156	При полном гидролизе триглицерида образуется спирт - ... $\begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \end{array}$ 1 пропандиол 3 пропантриол

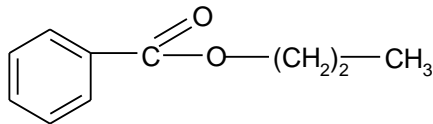
		2 пропанол	4 этандиол	
157	При омылении триглицерида NaOH можно получить ... мыло.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \end{array}$	1 твёрдое	3 мягкое
			2 нерастворимое	4 жидкое
158	При полном гидролизе триглицерида образуются _____ кислоты.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{35} \end{array}$	1 стеариновая, олеиновая	3 олеиновая, линолевая
			2 пальмитиновая, олеиновая	4 стеариновая, линолевая
159	Спирты – это ... 1. производные углеводов, в радикале которых один или несколько атомов водорода замещены на группу OH 2. производные углеводородов, в радикале которых один или несколько атомов водорода замещены на группу OH 3. органические вещества, имеющие в своем составе одну или несколько групп OH 4. производные органических кислот, имеющие в своем составе одну или несколько групп OH			
160	Название спирта по научной номенклатуре ...	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	1 диметилкарбинол	3 2-оксипропан
			2 втор. пропиловый спирт	4 пропанол-2
161	Межклассовым изомером бутанола-1 является ...		1 бутанон	3 бутаналь
			2 диэтиловый эфир	4 бутандиол-1,4
162	Название спирта по рациональной номенклатуре ...	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	1 диметилкарбинол	3 2-оксипропан
			2 втор. пропиловый спирт	4 пропанол-2
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 этенол
164	Название спирта по научной номенклатуре ...	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	1 пропиленгликоль	3 пропантриол
			2 пропантриол 1,2,3	4 глицерин
165	Одноатомные спирты имеют ... реакцию среды		1 кислую	3 нейтральную
			2 щелочную	4 основную
166	Многоатомные спирты в отличие от одноатомных реагируют с ...		1 уксусной кислотой	3 гидроксидом кальция
			2 перманганатом калия	4 гидроксидом меди (II)
167	Название фенола по научной номенклатуре ...		1 пара-нитрофенол	3 1-гидрокси,4-нитробензол
			2 нитрофенол	4 4-нитрофенол
168	Функциональной группой фенолов является группа ...		1. -NH ₂	2. -COOH
			3. -OH	4. -NO ₂
169	Среди представленных веществ наиболее сильными кислотными свойствами обладает ...			

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

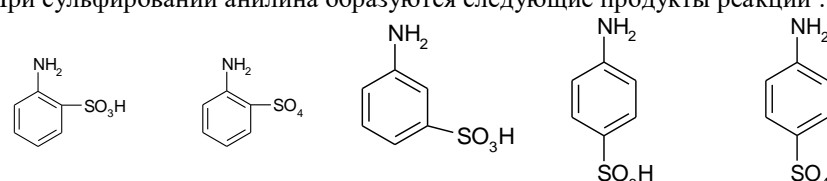
	1. фенол	2. этанол	3. вода	4. глицерин
170	Изомером крезола НЕ является соединение ...			
	1	2	3	4
171	Фенол НЕ взаимодействует с веществом, формула которого ...			
	1. HBr	2. Br ₂	3. HNO ₃	4. NaOH
172	Цветную реакцию с хлорным железом дают следующие соединения ...			
	1	2	3	4
173	Цветную реакцию с хлорным железом дают следующие соединения ...			
	1	2	3	4
174	Фенол в отличие от этанола реагирует с раствором ...			
	1 гидроксида натрия	2 гидроксида аммония	3 уксусной кислоты	4 хлороводорода
175	Метанол в отличие от фенол НЕ взаимодействует с ...			
	1 бромоводородом	2 растворами щелочей	3 серной кислотой	4 металлическим натрием
176	Фенол образует сложные эфиры при взаимодействии с ...			
	1. уксусной кислотой	2. метанолом	3. хлорангидридом уксусной кислоты	4. муравьиной кислотой
177	Фенолы легко окисляются кислородом воздуха в обычных условиях с образованием ...			
	1	2	3	4
178	Название альдегида по научной номенклатуре ...			
		1 муравьиный альдегид	2 формальдегид	3 метаналь
				4 метанол
179	Название альдегида по эмпирической номенклатуре ...			
		1 бутеналь	2 масляный альдегид	3 кротоновый альдегид
				4 бутаналь
180	Название кетона по эмпирической номенклатуре ...			
		1 пропанон	2 пропанон-2	3 диметилкетон
				4 ацетон
180	Название кетона по научной номенклатуре ...			
		1 пропанон	2 пропанон-2	3 диметилкетон
				4 ацетон
182	Метамером кетона CH ₃ -CH ₂ -CO-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ является ...			
	1	2	3	4
	1		3	

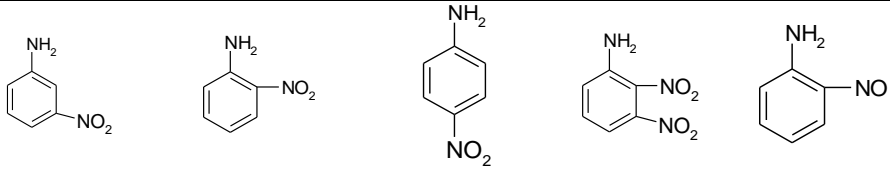
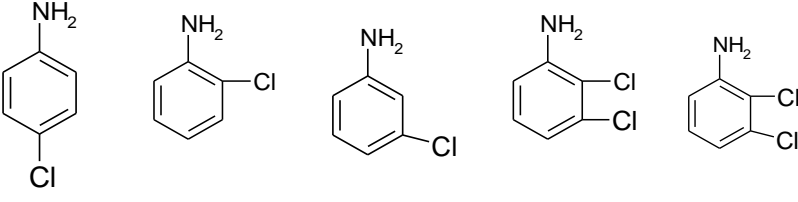
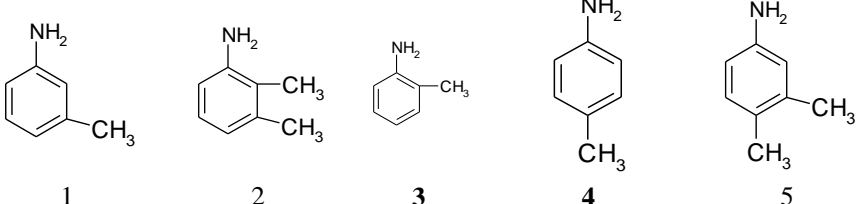
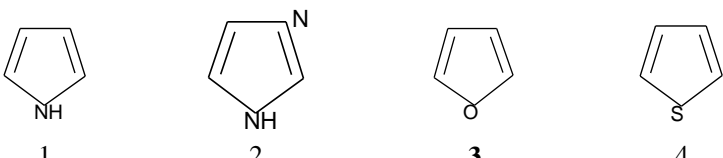
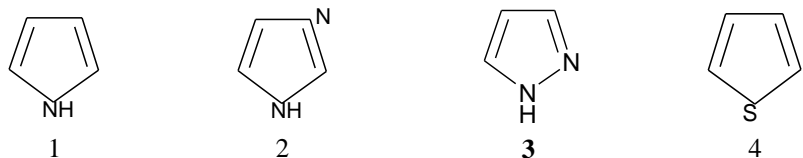
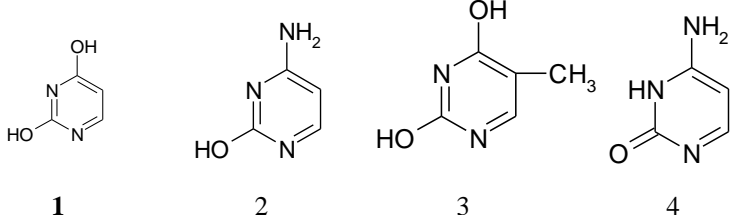
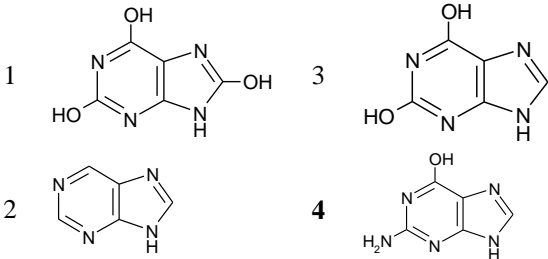
192	Продуктом кротоновой конденсации этанала является ... 1  3  2  4 
193	При этерификации пропионовой кислоты этанолом в качестве органического продукта реакции образуется ... 1 пропилацетат 3 этилацетат 2 этилпропионат 4 пропилпропионат
194	Валентные орбитали атома углерода карбоксильной группы карбоновых кислот находятся в состоянии ____-гибридизации. 1. sp^2 2. sp 3. sp^3 4. sp^3d 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 ацетат калия и пропанол-1 4 пропионовая кислота и этанол
196	Изомером бугановой кислоты является ... 1 2,2-диметилпропановая кислота 3 этилацетат 2 этилпропионат 4 2-метилакриловая кислота
197	При окислении пропанола-1 образуется _____ кислота. 1. муравьиная 2. уксусная 3. пропионовая 4. масляная
198	При окислении бутана образуется _____ кислота. 1. муравьиная 2. уксусная 3. пропионовая 4. масляная
199	При окислении этанала образуется _____ кислота. 1. муравьиная 2. уксусная 3. пропионовая 4. масляная
200	Продуктом реакции $C_{17}H_{33}-COOH + NaOH \rightarrow$ является ... 1. жидкое мыло 3. твердое мыло 2. сложный эфир 4. стеарат натрия
201	Продуктом реакции $CH_3-COOH + PCl_5 \rightarrow$ является ... 1  3  2  4 
202	Продуктом реакции $CH_3-COOH + NH_3 \rightarrow$ является ... 1  3  2  4 
203	Продуктом реакции является ...  1 ангидрид 3 альдоль 2 амид 4 сложный эфир

204	<p>Продуктом реакции $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ является ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OCl} \end{matrix}$</p> <p>2 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{Cl} \end{matrix}$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{matrix} \text{Cl} \\ \text{Cl} \\ \text{OH} \end{matrix}$</p> <p>4 $\text{H}_2\text{C}-\text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{OH} \\ \text{Cl} \end{matrix}$</p> </div> </div>
205	<p>Реакция взаимодействия кислоты и спирта называется реакцией ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 гидратации</p> <p>2 гидролиза</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 терификации</p> <p>4 дегидратации</p> </div> </div>
206	<p>Продуктом реакции $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{-COOH} + \text{KOH} \rightarrow$ является ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1. жидкое мыло</p> <p>2. сложный эфир</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3. твердое мыло</p> <p>4. стеарат натрия</p> </div> </div>
207	<p>Установите соответствие между формулой галогенопроизводного и его названием:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>$\text{BrH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1 бромэтилен</p> <p>2 бромэтан</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 бромистый этилен</p> <p>4 дибромметилен</p> </div> </div>
208	<p>Галогенопроизводное 3-метил,2-хлорбутан имеет формулу ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} -\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$</p> <p>2 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} -\text{CCl}_2-\text{CH}_3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{CH}_2\text{C}-\text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} -\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> <p>4 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} -\text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{Cl} \end{matrix} -\text{CH}_3$</p> </div> </div>
209	<p>Продуктом реакции $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$ является ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>2 $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>4 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> </div> </div>
210	<p>Основным продуктом реакции $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{PCl}_3 \rightarrow$ является ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> <p>2 $\text{CH}_3 - \text{CCl}_3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> <p>4 $\text{CH}_3 - \text{CHCl}_2$</p> </div> </div>
211	<p>Основным продуктом реакции $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_3 + \text{AgOH} \rightarrow$ является ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{CH}_3 - \text{CHON} - \text{CH}_3$</p> <p>2 $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>4 $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{Ag}$</p> </div> </div>
212	<p>Галогенопроизводное 1-хлор,3-метилпентан имеет формулу ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{H}_3\text{C} - \text{H}_2\text{C} - \text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> <p>2 $\text{H}_3\text{C} - \text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} - \text{CCl}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{CH}_2\text{C} - \text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>4 $\text{H}_3\text{C} - \text{H}_2\text{C} - \text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} - \text{CH} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{Cl} \end{matrix} - \text{CH}_3$</p> </div> </div>
213	<p>Продуктом реакции $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$ является ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$</p> <p>2 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl}_2$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{CH}_3 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>4 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> </div> </div>
214	<p>По рациональной номенклатуре хлористый бутил называется галогенопроизводное ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> <p>2 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CCl}_3$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> <p>4 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHCl}_2$</p> </div> </div>
215	<p>Изомером галогенопроизводного $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$ по положению галогена в углеродной цепи является ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>2 $\text{H}_3\text{C} - \text{HC} \begin{matrix} \text{---} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 $\text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>4 $\text{H}_2\text{C} - \text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2\text{Cl}$</p> </div> </div>
216	<p>Структурным изомером галогенопроизводного $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$ является ...</p>

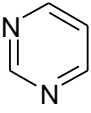
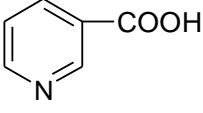
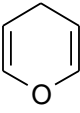
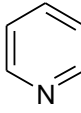
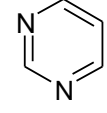
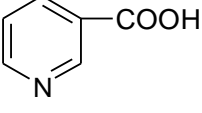
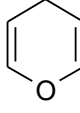
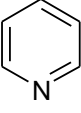
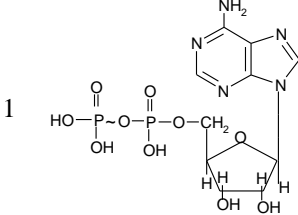
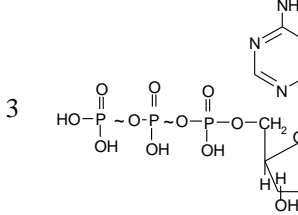
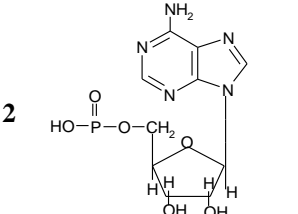
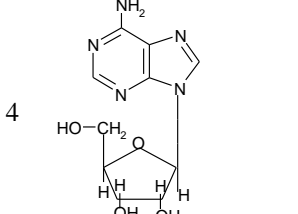
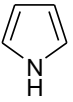
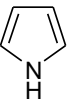
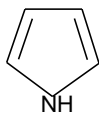
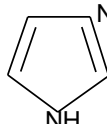
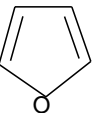
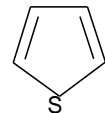
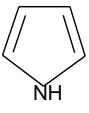
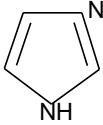
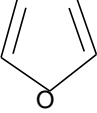
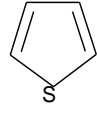
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ 2 \quad \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{HC} - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ 4 \quad \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} - \text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \end{array}$	
217	Галогенопроизводное 2,3-дихлорбутан имеет формулу ...		
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CH}_2\text{Cl} \\ 2 \quad \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3 \\ 4 \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl} \end{array}$	
218	Основным продуктом реакции $\text{CH}_3 - \text{COOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ является ...		
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{CH}_2\text{Cl} - \text{COOH} \\ 2 \quad \text{CH}_3 - \text{COCl} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} \\ 4 \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl}_2 \end{array}$	
219	Изомером галогенопроизводного $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ по положению галогена в углеродной цепи является ...		
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CH}_3 \\ 2 \quad \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{HC} - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ 4 \quad \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \end{array}$	
220	Структурным изомером галогенопроизводного $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ является ...		
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ 2 \quad \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{HC} - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{ClCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ 4 \quad \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} - \text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2\text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \end{array}$	
221	Основным продуктом реакции $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{AgOH} \rightarrow$ является ...		
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} \\ 2 \quad \text{CH}_3 - \text{COOH} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NO}_3 \\ 4 \quad \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Ag} \end{array}$	
222	Продуктом реакции $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow$ является ...эфир		
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{диэтиловый} \\ 2 \quad \text{простой} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{уксусно-этиловый} \\ 4 \quad \text{уксусно-метиловый} \end{array}$	
223	При гидролизе сложного эфира образуются следующие вещества ...		
			
	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{бензойная кислота и этиловый спирт} \\ 2 \quad \text{пропионовая кислота и бензиловый спирт} \\ 3 \quad \text{бензойная кислота и пропиловый спирт} \\ 4 \quad \text{уксусная кислота и бензиловый спирт} \end{array}$		
224	При омылении триглицерида образуется _____ кислота.		
	$\begin{array}{l} \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C}(=\text{O}) - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \\ \text{CH} - \text{O} - \text{C}(=\text{O}) - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C}(=\text{O}) - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \end{array}$	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{стеариновая} \\ 2 \quad \text{пальмитиновая} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{олеиновая} \\ 4 \quad \text{линолевая} \end{array}$
225	Конечным продуктом гидрогенизации молекулы жира по ниже приведенной схеме будет являться ...		
	$\begin{array}{l} \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C}(=\text{O}) - \text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \\ \text{CH} - \text{O} - \text{C}(=\text{O}) - \text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C}(=\text{O}) - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \end{array} + 4\text{H} (\text{Pt}, \text{t}) \rightarrow$	$\begin{array}{l} 1 \quad \text{олеодистеаринглицерид} \\ 2 \quad \text{тристеаринглицерид} \end{array}$	$\begin{array}{l} 3 \quad \text{диолеиностеаринглицерид} \\ 4 \quad \text{трипальмитинглицерид} \end{array}$
226	При гидролизе триглицерида образуется _____ кислота.		

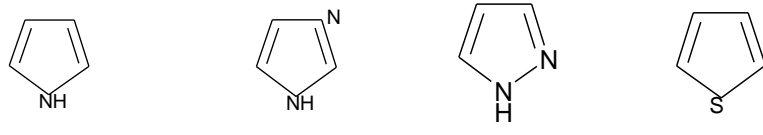
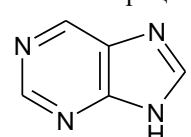
	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \end{array}$	1 стеариновая	3 олеиновая
		2 пальмитиновая	4 линолевая
227	Молекула триглицерида имеет _____ агрегатное состояние.		
	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \end{array}$	1 твердое	3 мягкое
		2 полутвёрдое	4 жидкое
228	Возможным продуктом гидрогенизации молекулы жира по ниже приведенной схеме является ...		
	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{29} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \end{array} + 8\text{H (Pt, t)} \longrightarrow$	1 пальмитинодистеаринглицерид	
		2 тристеаринглицерид	
		3 триолеинглицерид	
		4 трипальмитинглицерид	
229	Возможным продуктом гидрогенизации молекулы жира по ниже приведенной схеме является ...		
	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_{17}\text{H}_{31} \end{array} + 8\text{H (Pt, t)} \longrightarrow$	1 пальмитинодистеаринглицерид	
		2 тристеаринглицерид	
		3 олеинодистеаринглицерид	
		4 трипальмитинглицерид	
230	Продуктом реакции по приведенной схеме является ... кислота		
	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CHCl} \\ \\ \text{CHCl} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + 2\text{HOH} \longrightarrow$	1. яблочная	3. молочная
		2. винная	4. гликолевая
231	Продуктом реакции по приведенной схеме является ...кислота		
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CHCl} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + \text{HOH} \longrightarrow$	1. яблочная	3. молочная
		2. винная	4. гликолевая
232	Яблочная кислота содержит _____ асимметричный (ых, ого) атом (а) углерода.		
	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	1. два	3. ни одного
		2. один	4. три
233	Лимонная кислота по основности и атомности является ...		
	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	1 трёхосновной, четырёхатомной	3 двухосновной, трёхатомной
		2 трёхосновной, двухатомной	4 двухосновной, четырёхатомной
234	Продуктом реакции по приведенной схеме является ...кислота		
	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CH} \\ \\ \text{CH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + \text{HOH} \longrightarrow$	1 яблочная	3 молочная
		2 винная	4 гликолевая
235	Винная кислота имеет _____ оптический (их) изомер (а).		

	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	1 два	3 ни одного
		2 один	4 три
236	Яблочная кислота имеет _____ оптический (их) изомер (а).		
	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	1 два	3 ни одного
		2 один	4 три
237	Восстановление нитросоединений водородом в присутствии катализатора приводит к образованию _____ аминов.		
		1 третичных	3 первичных
		2 четвертичных	4 вторичных
238	Формула вещества, проявляющего наиболее сильные основные свойства в водных растворах, имеет вид ...		
		1 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	3 $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$
		2 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	4 $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$
239	В водном растворе этиламина фенолфталеин окрасится в _____ цвет.		
		1 малиновый	3 желтый
		2 синий	4 оранжевый
240	Формула вещества, при взаимодействии которого с бромной водой происходит образование осадка, имеет вид ...		
		1 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$	3 $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NH}_2$
		2 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	4 $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}_2$
241	Водный раствор метиламина окрашивает лакмус в _____ цвет.		
		1 малиновый	3 желтый
		2 синий	4 оранжевый
242	Наибольшими основными свойствами обладает молекула ...		
		1 NH_3	3 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
		2 CH_3NH_2	4 $(\text{CH}_3)_3\text{N}$
243	По количеству углеводородных радикалов формула амина соответствует ... амину.		
	$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{—NH}$	1 первичному	3 третичному
		2 вторичному	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 вторичному	4 алициклическому
245	Наибольшими основными свойствами обладает молекула ...		
		1 $\text{C}_6\text{H}_5\text{—NH}_2$	2 CH_3NH_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 CH_3NH_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
			5
248	При нитровании анилина образуются следующие продукты реакции ...		

	 <p>1 2 3 4 5</p>
249	<p>При галогенировании анилина образуются следующие продукты реакции ...</p>  <p>1 2 3 4 5</p>
250	<p>При алкилировании анилина образуются следующие продукты реакции ...</p>  <p>1 2 3 4 5</p>
251	<p>Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - фуран:</p>  <p>1 2 3 4</p>
252	<p>Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - пиразол:</p>  <p>1 2 3 4</p>
253	<p>Производным шестичленного гетероцикла с двумя гетероатомами азота – пиридина является витамин ...</p> <p>1. PP 2. B₆ 3. B₁ 4. A</p>
254	<p>Производное пиридина – азотистое основание урацил, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...</p>  <p>1 2 3 4</p>
255	<p>Производное пурина – азотистое основание гуанин, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...</p>  <p>1 2 3 4</p>

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;"><chem>Oc1cc(O)nnc1=O</chem> 1</div> <div style="text-align: center;"><chem>Nc1cc(O)nnc1=O</chem> 2</div> <div style="text-align: center;"><chem>Cc1c(O)c(O)nnc1=O</chem> 3</div> <div style="text-align: center;"><chem>Nc1cc[nH]c1=O</chem> 4</div> </div>
257	<p>Формула молекулы АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) имеет вид ...</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Nc1ncnc2n(cnc12)[C@@H]3O[C@H](COP(=O)(O)OP(=O)(O)OP(=O)(O)O)[C@@H](O)[C@H]3O</chem> 1</div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Nc1ncnc2n(cnc12)[C@@H]3O[C@H](COP(=O)(O)OP(=O)(O)O)[C@@H](O)[C@H]3O</chem> 2</div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Nc1ncnc2n(cnc12)[C@@H]3O[C@H](CO)[C@@H](O)[C@H]3O</chem> 3</div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Nc1ncnc2n(cnc12)[C@@H]3O[C@H](CO)[C@@H](O)[C@H]3O</chem> 4</div> </div>
258	<p>Производное пурина – азотистое основание аденин, входящее в состав нуклеиновых кислот, имеет формулу ...</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Oc1nc2c(nc(=O)[nH]2)n(c(=O)[nH]1)O</chem> 1</div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Nc1ncnc2n(cnc12)[C@@H]3O[C@H](COP(=O)(O)OP(=O)(O)OP(=O)(O)O)[C@@H](O)[C@H]3O</chem> 2</div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Oc1nc2c(nc(=O)[nH]2)n(c(=O)[nH]1)O</chem> 3</div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"><chem>Nc1ncnc2n(cnc12)[C@@H]3O[C@H](CO)[C@@H](O)[C@H]3O</chem> 4</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;"><chem>Oc1cc(O)nnc1=O</chem> 1</div> <div style="text-align: center;"><chem>Nc1cc(O)nnc1=O</chem> 2</div> <div style="text-align: center;"><chem>Cc1c(O)c(O)nnc1=O</chem> 3</div> <div style="text-align: center;"><chem>Nc1cc[nH]c1=O</chem> 4</div> <div style="text-align: center;"><chem>Cc1c(O)c(=O)[nH]c1=O</chem> 5</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;"><chem>C1=CN=CN=C1</chem> 1</div> <div style="text-align: center;"><chem>C1=CC(=O)O=C1</chem> 2</div> <div style="text-align: center;"><chem>C1=CC=CC=C1O</chem> 3</div> <div style="text-align: center;"><chem>C1=CC=NC=C1</chem> 4</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;"> 1</div> <div style="text-align: center;"> 2</div> <div style="text-align: center;"> 3</div> <div style="text-align: center;"> 4</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;"> 1</div> <div style="text-align: center;"> 2</div> <div style="text-align: center;"> 3</div> <div style="text-align: center;"> 4</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;">  1 </div> <div style="text-align: center;">  3 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  2 </div> <div style="text-align: center;">  4 </div> </div>
264	<p>Веществом В в схеме превращений является ...</p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  $\xrightarrow{+ H_2}$ A $\xrightarrow{+ H_2}$ B </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 1. пиррол 2. пиридин </div> <div style="text-align: center;"> 3. пирролин 4. пирролидин </div> </div>
265	<p>Веществом А в схеме превращений является ...</p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  $\xrightarrow{+ H_2}$ A $\xrightarrow{+ H_2}$ B </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 1. пиррол 2. пиридин </div> <div style="text-align: center;"> 3. пирролин 4. пирролидин </div> </div>
266	<p>Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - пиррол:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> 1</div> <div style="text-align: center;"> 2</div> <div style="text-align: center;"> 3</div> <div style="text-align: center;"> 4</div> </div>
267	<p>Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - тиофен:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> 1</div> <div style="text-align: center;"> 2</div> <div style="text-align: center;"> 3</div> <div style="text-align: center;"> 4</div> </div>

268	Установите соответствие между формулой гетероцикла и его названием - имидазол:  1 2 3 4	
269	Гетероциклические соединения относятся к азотсодержащим. 1. пиридин 3. тиофен 2. индол 4. пиррол	
270	Сложная гетероциклическая система – пурин – содержит ядро _____.  1 пиридина и фурана 3 пиридина и пиридина 2 пиридина и имидазола 4 пиридина 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

