

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.ГАМЗАТОВА"**

Кафедра химии



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07 ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ "ПРОФИЛЬ 1"
Б1.О.07.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) – «Химия» и «Биология»
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения – очная, заочная
Год приема – 2026

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
очная	5-7	432	86		106	18	222	Экзамен
заочная	5-7	432	22	2	26	12	370	Экзамен

Махачкала, 2026

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Органическая химия» является – дать знания основных теоретических положений супрамолекулярной химии (СМХ) (о строении и реакционной способности важнейших классов СМС соединений), формировать целостную систему химического мышления.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	способен определять химические объекты, явления и процессы на атомарном и молекулярном уровне.	ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений; ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений; ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.07.09 «Органическая химия» относится к обязательной части и Модулю Б1.О.07 Предметно-методический модуль "ПРОФИЛЬ 1" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.О.07.09 «Органическая химия» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Общая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Биохимия», «Органический синтез», «Химия ВМС», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:
ПК-1.

В результате изучения модуля обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений	-историю возникновения органической и супрамолекулярной химии; строение молекул и химическую связь. -номенклатуру, ме-	-составлять химические уравнения, представлять механизмы реакций, понимать, где и за счет чего происходит разрыв старых и образование	-теорией направленных валентностей. -методом Хюккеля как одним из вариантов метода МО для предсказания механизма протекания различных реак-

	тоды получения, физические и химические свойства основных классов органических соединений.	новых химических связей. Все основные химические уравнения студент должен уметь записывать кратко с указанием условий (температура, давление, растворитель, катализатор). При необходимости уметь объяснить механизм превращения.	ций с участием супрамолекулярных соединений; -навыками осуществления цепочек превращений органических соединений экспериментальными методами.
ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений.	-основные характеристики химической связи.	-студент должен хорошо уметь составлять названия изучаемых соединений исходя из структурной формулы, а также писать структурные формулы исходя из названия. -студент должен уметь записывать основные механизмы изучаемых реакций. -студент должен уметь решать задачи на установление структурной формулы веществ и на превращение соединений (цепочки превращений). Применять теоретические знания к решению практических и экспериментальных задач, приобретению прочих необходимых навыков и умений экспериментальной работы.	-теорией строения супрамолекулярных соединений А.И. Бутлерова, основными положениями и значением этой теории;
ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты.	-теорию строения органических соединений А.И. Бутлерова; обладать теоретическими знаниями о механизмах протекания органических реакций	-составлять химические уравнения, представлять механизмы реакций, понимать, где и за счет чего происходит разрыв старых и образование	

	и влиянии заместителей на реакционную способность СМС соединений.	новых химических связей. Все основные химические уравнения студент должен уметь записывать кратко с указанием условий (температура, давление, растворитель, катализатор). При необходимости уметь объяснить механизм превращения.	
--	---	---	--

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зачетные единицы (432 часа). Дисциплина изучается в 5-7семестрах

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Час.	Трудоемкость		
		В т.ч. по семестрам		
		№1	№2	№3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	432	252	108	72
1. Контактная работа:				
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	86	50	20	16
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)				
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	106	62	28	16
курсовое проектирование				
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем				
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)	222	131	60	31
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	18	9		9
Вид промежуточного контроля:		Экзамен	-	Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	ас	Трудоемкость		
		В т.ч. по семестрам		
		№1	№2	№3
Общая трудоемкость дисциплины по учебному				

Вид учебной работы	ас	Трудоёмкость		
		В т.ч. по семестрам		
		№1	№2	№3
плану		252	108	72
1. Контактная работа:				
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)		12	6	4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)				2
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)		14	8	4
курсовое проектирование				
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем				
2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)		220	94	56
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		6		6
Вид промежуточного контроля:		Эк- замен	-	Экза- мен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

очная форма обучения

/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/	Лаб /	Пр/	СР
1	Введение в органическую химию	58	10	12		36
2	Углеводороды	70	16	24		30
3	Функционально-замещенные углеводороды	115	24	26		65
4	Углеводы	50	10	10		30
5	Циклические углеводороды	60	12	18		30
6	Гетероциклические соединения	61	14	16		31
	<i>Курсовое проектирование</i>	<i>X</i>				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	<i>18</i>				-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	<i>X</i>				X
	Итого:	432	86	106		222

заочная форма обучения

п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Введение в органическую химию	64	2	2		60
2	Углеводороды	68	4	4		60
3	Функционально-замещенные углеводороды	114	6	8		100
4	Углеводы	24	2	2		20
5	Циклические углеводороды	70	4	6		60
6	Гетероциклические соединения	80	4	4	2	70
	<i>Курсовое проектирование</i>	<i>X</i>				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	<i>12</i>				-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	<i>X</i>				<i>X</i>
	Итого:	432	22	26	2	370

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Ациклические углеводороды	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1	Введение в органическую химию	Предмет, задачи, классификация, функциональные группы, отличительные особенности орг. соединения от неорганических.
1.2	Теория химического строения Бутлерова	Гомологический ряд, изомерия, виды изомерии
1.3	Алканы	Парафины, гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
1.4	Алкены	Непредельные углеводороды, гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
1.5	Алкины	Ацетилен, гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
1.6	Алкадиены	Бутадиен-1,3, гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение,
1.7	Каучук	Каучук: бутадиеновый, хлорпреновый, изопреновый, винилстирольный, резина.

2	Функционально-замещенные углеводороды	
2.1	Галогенопроизводные	Номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
2.2	Спирты	Классификация, номенклатура, свойства, получение, применение
2.3	Эфиры	гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
2.4	Альдегиды и кетоны	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
2.5	Карбоновые кислоты	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
2.6	Амины и нитросоединения	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
2.7	Жиры	Реакция Шевреля, Бертло, гидролиз жиров, применение
2.8	Оксикислоты	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
2.9	Альдегидо- кетокислоты	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
2.10	Аминокислоты и пептиды	Классификация, свойства, номенклатура, получение пептидов
3	Углеводы	
3.1	Моносахариды	Классификация, изомерия, мутаротация, таутомерия, свойства, получение
3.2	Дисахариды	Восстанавливающие, невосстанавливающие, свойства
3.3	Полисахариды	Классификация, крахмал, целлюлоза, гликоген, хитин, гиалуроновая кислота
4	Циклические углеводороды	
4.1	Циклоалканы	Особенности, гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение,
4.2	Бензол	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
4.3	Галогенопроизводные ряда бензола	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
4.4	Ароматические нитросоединения	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
4.5	Ароматические сульфокислоты	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
4.6	Фенолы	Крезол, резорцин, гидрохинон, пирогаллол
4.7	Ароматические амины	Гомологический ряд, анилин, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, при-

4.8	Азо- и диазосоединения	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
4.9	Альдегиды и кетоны ароматического ряда	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
4.10	Ароматические карбоновые кислоты	Гомологический ряд, номенклатура, строение, изомерия, свойства, получение, применение
5	Гетероциклические соединения	
5.1	Шестичленные гетероциклы	Пиридин, пиримидин, пиразин, пиридазин
5.2	Нуклеиновые кислоты	Нуклеотид, нуклеозид, пиримидиновые основания, пуриновые основания
5.3	Пятичленные гетероциклы	Фуран, пиррол, тиофен
Темы лабораторных занятий		
	Предельные УВ	1. Получение метана и его горение 2. Отношение метана к водному раствору перманганата калия и бромной воде 3. Реакции с жидкими алканами 4. Горение жидких алканов
	Этиленовые УВ	1. Получение этилена 2. Реакция этилена с бромной водой 3. Взаимодействие этилена с водным раствором перманганата калия 4. Окисление этилена в кислой среде 5. Горение этилена
	Ацетиленовые УВ	1. Получение ацетилена и его горение 2. Взаимодействие ацетилена с бромной водой 3. Реакция окисления ацетилена перманганатом калия 4. Получение ацетиленидов серебра и меди
	Галогенопроизводные	Способы получения и особенности химических свойств галогенопроизводных углеводородов.
	Спирты	1. Растворимость спиртов в воде 2. Отношение спиртов к индикаторам 3. Горение спиртов 4. Образование и свойства этилата натрия 5. Окисление спирта перманганатом калия 6. Получение глицерата и гликолята меди
	Эфиры	Способы получения и особенности химических свойств диэтилового эфира.

	Альдегиды и кетоны	1. Получение формальдегида и уксусного альдегида окислением спиртов оксидом меди (II) 2. Получение укс. альдегида окислением этилового спирта дихроматом калия 3. Окисление формальдегида аммиачным раствором гидроксида серебра 4. Окисление формальдегида гидроксидом меди (II) 5. Адольная и кротоновая конденсация уксусного альдегида и его осмоление 6. Получение ацетона гидросульфитом натрия
	Предельные одноосновные кислоты	1. Растворимость предельных одноосновных кислот 2. Сравнение сил карбоновых и минеральных кислот 3. Получение муравьиной кислоты 4. Окисление муравьиной кислоты перманганатом калия 5. Получение уксусной кислоты 6. Взаимодействие уксусной кислоты с карбонатом натрия
	Непредельные одноосновные кислоты	Способы получения и особенности химических свойств кислот
	Двухосновные кислоты	Способы получения и особенности химических свойств кислот.
	Жиры и масла	Получение и гидролиз жиров
	Амины алифатического ряда	Способы получения и свойства аминов
	Моносахариды	Свойства моносахаридов
	Дисахариды	Получение мальтозы из крахмала. Особенности химических свойств глюкозы, мальтозы.
	Высшие полисахариды	Получение мальтозы из крахмала. Особенности химических свойств глюкозы, крахмала, мальтозы.
	Бензол и его гомологи	Способы получения и особенности химических свойств бензола и его гомологов.
	Фенолы	Способы получения и особенности химических свойств одно- и многоатомных фенолов.
	Ароматические карбонильные соединения	Способы получения и особенности химических свойств ароматических альдегидов и кетонов.
	Ароматические кислоты и их производные	Способы получения и особенности химических свойств ароматических карбоновых кислот.
	Ароматические амины	Способы получения и особенности химических свойств аминов.

	Диазо- и азосоединения	Получение фенола чрез диазосоединения. Реакции азосочетания – получение азокрасителей.
	Ароматические соединения с несколькими кольцами	Способы получения и особенности химических свойств нафталина, антрацена, фенантрена.
	Гетероциклические соединения	Способы получения и особенности химических свойств фурана, пиррола, тиафена, пиридина.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Введение в органическую химию	Работа с литературой (учебником, справочником, дополнительной литературой)
2	Углеводороды	Работа с литературой (учебником, справочником, дополнительной литературой) Самопроверка. Решение задач. Самостоятельная работа. Подготовка рефератов, докладов.
3	Функционально-замещенные углеводороды	Работа с литературой (учебником, справочником, дополнительной литературой) Самопроверка. Решение задач. Самостоятельная работа
4	Углеводы	Работа с литературой (учебником, справочником, дополнительной литературой) Самопроверка. Решение задач. Самостоятельная работа
5	Циклические углеводороды	Работа с литературой (учебником, справочником, дополнительной литературой) Самопроверка. Решение задач. Самостоятельная работа
6	Гетероциклические соединения	Работа с литературой (учебником, справочником, дополнительной литературой) Самопроверка. Решение задач. Самостоятельная работа

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Введение в органическую химию	Тестирование, контрольная работа	ПК-1
2	Углеводороды	Коллоквиум	ПК-1
3	Функционально-замещенные углеводороды	Коллоквиум	ПК-1
4	Углеводы	Тестирование, устный опрос	ПК-1

5	Циклические углеводороды	Коллоквиум	ПК-1
6	Гетероциклические соединения	Коллоквиум	ПК-1

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. СЕМЕСТР – 5-7; ФОРМА АТТЕСТАЦИИ – ЭКЗАМЕН

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тестовые задания для текущего контроля

- Общая формула карбоновых кислот:
а) $R - OH$ б) $R - CONH_2$ в) $R - COOH$ г) $R_1 - CO - R_2$
- Углеводород C_4H_8 относится к классу:
а) алканы б) циклоалканы в) алкины г) алкадиены
- Тип гибридизации атомов С в пропане:
а) sp^3 б) sp^2 в) sp г) sp^3d^2
- Геометрическая форма молекул метана:
а) линейная б) плоская в) тетраэдрическая г) тор
- Этиловый эфир пропановой кислоты имеет молярную массу: г/моль:
а) 60 б) 74 в) 88 г) 102
- Плотность по водороду алкена равна 42. Формула алкена _____
- Химическая формула уксусного альдегида:
а) CH_3CONH_2 б) CH_3OH в) CH_3COOH г) $HCONH_2$
- Для ацетиленовых углеводородов наиболее характерны реакции:
а) замещения б) присоединения в) этерификации г) дегидратации
- Вещества глюкоза и фруктоза:
а) гомологи б) изомеры
- Углеводород содержит 84,21% углерода и 15,79% водорода. Относительная плотность углеводорода по водороду 3,93. Молекулярная формула углеводорода _____.
- Этанол не вступает в реакцию с химическим соединением:
а) Na б) CH_3COOH в) HBr г) Na_2CO_3
- Реакция гидрирования:
а) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow$ б) $CH_4 \rightarrow$
в) $C_2H_2 + H_2 \rightarrow$ г) $C_2H_5OH + HCOOH \rightarrow$
- Уксусный альдегид можно получить:
а) $C_2H_2 + H_2O \rightarrow$ б) $CH_3COONa + NaOH \rightarrow$
в) $C_2H_5OH \rightarrow$ г) $CH_3Cl + NaOH \rightarrow$
- Гомологом этилена является:
а) этан б) ацетилен в) бутен-1 г) дивинил
- Общая формула спиртов:
а) $R - CONH_2$ б) $R - COOH$ в) $R - OH$ г) $R_1 - CO - R_2$
- Углеводород C_3H_6 относится к классу:
а) алканы б) алкены в) арены г) алкины.
- Тип гибридизации атомов С в этилене:
а) sp^3 б) sp^2 в) sp г) sp^3d^2
- Валентный угол HCH в ацетилене:

- а) 109°28' б) 120° в) 180° г) 90°
19. Углеводород 3,4 диметилпентен-1 имеет молярную массу, г/моль:
а) 96 б) 98 в) 100 г) 102
20. Плотность паров альдегида по воздуху равна 2. Формула альдегида:
а) HCON б) CH₃CON в) CH₃CH₂CON г) C₂H₅CH₃CON
21. Формула муравьиной кислоты:
а) CH₃OH б) CH₃CON в) CH₃COOH г) HCOOH
22. Для алкенов наиболее характерны реакции:
а) присоединения б) замещения
в) этерификации г) дегидрирования.
23. Вещества 2-метилбутан и 2-метилпропан:
а) изомеры б) гомологи.
24. Углеводород содержит 82,8% углерода и 17,2% водорода, плотность при н.у. 2,59 г/л.
Формула углеводорода _____
25. Бензол может взаимодействовать с веществом:
а) вода б) бромная вода
в) бром г) гидроксид натрия
26. В реакцию гидрирования вступает:
а) CH₃CON б) CH₃COOH в) CH₃CH₂OH г) C₂H₆
27. Ацетилен в лаборатории получают:
а) CH₃COONa+NaOH б) CaC₂+H₂O
в) Al₄C₃+H₂O г) CH₃CH₂OH+CuO
28. Гомологом бензола является углеводород:
а) C₇H₈ б) C₆H₁₄
в) C₆H₁₂ г) C₆H₅ – CH = CH₂
29. Гидроксид меди (II) взаимодействует со спиртом:
а) CH₃OH б) C₂H₅OH в) CH₂ – OH г) CH₃ (CH₂)₂ OH
CH₂ – OH
30. В результате гидролиза сахарозы получают:
а) глюкозу б) глюкозу и фруктозу в) крахмал г) рибозу
31. Для распознавания этана и этилена необходим реактив:
а) NaOH б) Cu(OH)₂ в) Br₂ (aq) г) Ag₂O (амм.)
32. При сжигании органического вещества массой 2,4 г получены 3,3 г CO₂ и 2,7 г H₂O.
Относительная плотность вещества по водороду 16. Формула вещества _____
33. Наибольшая массовая доля углерода в соединении:
а) CH₄ б) CH₃Cl в) HCON г) CCl₄
34. В реакцию вступает 23 г этанола и 45 г уксусной кислоты. Масса полученного сложного эфира при 90% выходе, г:
а) 39,6 б) 44 в) 66 г) 59,4
35. Дана схема превращений:

$$C_2H_4 \xrightarrow{HCl} X_1 \xrightarrow{KOH, H_2O} X_2 \xrightarrow{CuO, t} X_3 \xrightarrow{Cu(OH)_2, \text{свеж.}} X_4$$
Вещество X₄: а) этанол б) ацетальдегид
в) этановая кислота г) метановая кислота
36. При брожении глюкозы выделился углекислый газ объемом 112 л (н.у.). Масса глюкозы, подвергшейся брожению, г:
а) 900 б) 450 в) 4,5 г) 90

37. При нагревании спиртов с концентрированной серной кислотой (температура $< 140^\circ$) образуются:

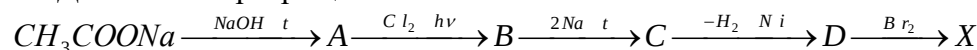
- а) спирты б) альдегиды
в) простые эфиры г) сложные эфиры
38. Углеводород, содержащий две двойные связи:
а) C_3H_8 б) C_3H_6 в) C_3H_4 г) C_4H_{10}
39. Вещество, которое можно обнаружить по внешнему виду среди других органических веществ:
а) этанол б) уксусная кислота в) глицерин г) этилацетат
40. Общая формула алкенов:
а) C_nH_{2n+2} б) C_nH_{2n-6} в) C_nH_{2n} г) C_nH_{2n-2}
41. Вещество $CH_3-CH_2-CH=O$ принадлежит к классу:
а) спирты б) альдегиды
в) карбоновые кислоты г) сложные эфиры
42. Тип гибридизации атомов С в бензоле:
а) sp б) sp^2 в) sp^3 г) sp^3d^2
43. Валентный угол HCH в молекуле метана:
а) $109^\circ 28'$ б) 120° в) 180° г) 90°
44. Углеводород 3-метилбутин-1 имеет молярную массу, г/моль:
а) 68 б) 70 в) 72 г) 74
45. Плотность паров предельного одноатомного спирта по водороду равна 37. Формула спирта:
а) C_2H_5OH б) C_3H_7OH в) C_4H_9OH г) C_5H_{11OH}
46. Химическая формула муравьиного альдегида:
а) CH_3COOH б) $HCOH$ в) $HCOOH$ г) CH_3OH
47. Для ароматических углеводов наиболее характерны реакции:
а) замещения б) присоединения
в) этерификации г) гидролиза
48. Вещества бутен-2 и гексен-2:
а) гомологи б) изомеры.
49. Углеводород содержит 85,7% углерода и 14,3% водорода. Плотность при н.у. 1,875 г/л. Формула углеводорода _____.
50. Фенол вступает в реакцию с веществом:
а) H_2O б) $Br_2(aq)$ в) HCl г) Na_2CO_3
51. Реакция этерификации:
а) $C_2H_5Cl + NaOH \rightarrow$ б) $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow$
в) $C_2H_2 + HON \rightarrow$ г) $C_2H_2 + H_2 \rightarrow$
52. Этилен в лаборатории получают:
а) $C_2H_2 + H_2 \rightarrow$ б) $CH_3Cl + Na \rightarrow$ в) $C_2H_5OH \rightarrow$ г) $Al_4C_3 + HCl \rightarrow$
53. Изомером глюкозы является:
а) фруктоза б) рибоза в) крахмал г) целлюлоза
54. Реакция не возможна в случае:
а) $C_2H_5OH + Ag_2O \rightarrow$ б) $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow$
в) $C_6H_5COOH + NaOH \rightarrow$ г) $C_6H_6 + HONO_2 \rightarrow$
55. Сила кислот в ряду $CH_3COOH - CH_2ClCOOH - CHCl_2COOH - CCl_3COOH$
а) возрастает б) уменьшается
56. Для распознавания глицерина и этанола можно воспользоваться реактивом:
а) $Cu(OH)_2$ б) $Br_2(aq)$ в) $KMnO_4$ г) $Ag_2O(ам.)$
57. При сгорании органического вещества массой 4,6 г получили 8,8 г CO_2 и 5,4 г H_2O . Относительная плотность вещества по водороду равна 23. Формула органического вещества _____.
58. Наибольшая массовая доля углерода в соединении:

а) C_2H_2 б) C_2H_6 в) C_2H_4 г) C_2H_5OH

59. Объем воздуха, необходимый для сжигания 2 литров пропана, л:

10 б) 20 в) 50 г) 100

60. Дана схема превращений:



Вещество X: а) CH_3Br б) C_2H_5Br в) $C_2H_4Br_2$ г) CH_2Br_2

61. Объем углекислого газа (н. у.), полученный при спиртовом брожении 5 моль глюкозы, л:

а) 2,24 б) 22,4 в) 224 г) 2240

62. Для получения этилового эфира муравьиной кислоты необходимо взять:

а) CH_3COOH и C_2H_5OH б) $HCOOH$ и CH_3OH
в) CH_3COOH и CH_3OH г) $HCOOH$ и C_2H_5OH

63. Углеводород, содержащий тройную связь:

а) C_4H_6 б) C_4H_8 в) C_4H_{10} г) CH_4

64. Вещество, которое можно обнаружить по запаху:

а) $CH_2 - OH$ б) $CH_2 - OH$ в) CH_3COOH г) $C_6H_{12}O_6$
 $CH_2 - OH$ $CH - OH$
 $CH_2 - OH$

65. Общая формула альдегидов:

а) $C_nH_{2n+1}OH$ б) $R - COH$ в) $R - COOH$ г) $R_1 - COOR_2$

66. Углеводород C_9H_{12} относится к классу:

а) алканы б) алкены в) арены г) алкины.

67. Тип гибридизации атомов С в ацетилене:

а) sp^3 б) sp^2 в) sp г) sp^3d^2

68. Длина связи С - С в молекуле этана, нм:

а) 0,154 б) 0,140 в) 0,120 г) 0,134

69. Углеводород 2,2-диметилпентан имеет молярную массу, г/моль:

а) 98 б) 100 в) 102 г) 104

70. Плотность паров одноосновной карбоновой кислоты по водороду равна 30. Формула кислоты:

а) $HCOOH$ б) CH_3COOH в) CH_3CH_2COOH г) $ClCH_2COOH$

71. Формула метанола:

а) $HCOOH$ б) $HCON$ в) CH_3OH г) C_2H_5OH

72. Для алканов наиболее характерны реакции:

а) присоединения б) замещения
в) полимеризации г) окисления.

73. Вещества бутанол-1 и бутанол-2:

а) изомеры б) гомологи.

74. Углеводород содержит 93,3% углерода и 7,7% водорода, плотность при н.у. 1,161 г/л. Химическая формула углеводорода _____

75. Фенол не вступает в реакцию с веществом:

а) $NaOH$ б) $Br_2(aq)$ в) Na г) $NaHCO_3$

76. Реакция гидратации:

а) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow$ б) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow$

в) $CH_3COOC_2H_5 + HON \rightarrow$ г) $CH_4 \rightarrow$

77. Этилен в лаборатории получают:

а) $CaC_2 + H_2O \rightarrow$ б) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$

в) $C_2H_2 + H_2O \rightarrow$ г) $C_2H_5OH \rightarrow$

78. Метан получают в промышленности:

а) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$ б) $CH_3COONa + NaOH \rightarrow$ в) из природного газа г) из нефти

79. При окислении этилена водным раствором перманганата калия образуется:
 а) уксусная кислота б) этиловый спирт в) этиленгликоль г) уксусный альдегид
80. При взаимодействии метанола с муравьиной кислотой образуется:
 а) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ б) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ в) HCOOC_2H_5 г) HCOOCH_3
81. Для распознавания метана и ацетилена следует воспользоваться:
 а) KMnO_4 (р-р) б) NaOH в) HCl г) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
82. При сжигании 3 г органического вещества получили 4,4 г CO_2 и 1,8 г H_2O . Относительная плотность паров вещества по водороду 30. Химическая формула вещества
83. Наибольшая массовая доля углерода в соединении:
 а) C_6H_6 б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ в) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
84. Из 1 кг технического карбида кальция получили 260 л ацетилена (н.у.). Массовая доля примесей в исходном образце карбида, %.
 а) 2,57 б) 25,7 в) 74,3 г) 81,2
85. Масса этилового спирта, образовавшаяся при брожении 200 г 80%-ного раствора глюкозы, г:
 а) 46 б) 81,9 в) 92 г) 41,1
86. Природным полимером является:
 а) полиэтилен б) сахароза в) глюкоза г) крахмал
87. Муравьиный спирт – 1,25%-ный раствор вещества:
 а) этанол б) уксусная кислота
 в) муравьиная кислота г) метанол
88. При сварке и резке металлов используют:
 а) бутадиен-1,3 б) ацетилен в) этилен г) метан

Тема. Предельные и непредельные углеводороды

1 вариант

1 задание. Установите соответствие между формулой вещества и его названием.

- | | |
|--|------------|
| А) $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$; | 1) бутен-2 |
| Б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ | 2) бутин-1 |
| В) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ | 3) пентан |
| Г) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. | 4) этен |
| | 5) пропен |

2 задание: Соотнесите

Понятия: А. мономер

Б) степень полимеризации

В) структурное звено

Определения 1) высокомолекулярное соединение, полученное в реакции полимеризации

2) повторяющаяся группа атомов в макромолекуле полимера

3) исходное низкомолекулярное соединение, содержащее кратные связи

4) число структурных звеньев в молекуле полимера

3 задание: выберите правильный ответ

1. Вещества $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ и $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ являются:

а) изомерами; б) гомологами; в) изобарами г) изотопами

2. Этан, в отличие от ацетилена:

а) обесцвечивает бромную воду;

б) не обесцвечивает бромную воду;

в) полимеризуется,

г) горит

3. Характерные для алкенов реакции - это реакции

а) замещения; б) разложения; в) присоединения; г) обмена

4. Какой общей формуле соответствует пентин-1:

а) C_nH_{2n} б) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ в) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

5. Мономером для получения полиэтилена является
 а) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ б) CH_3-CH_3
 в) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ г) $\text{CH}\equiv\text{CH}$
6. Две π -связи содержится в молекуле а) этена б) бутена в) этина г) полиэтилена .
7. Основным источником метана является а) нефть б) природный газ в) уголь г) синтез-газ
8. Гидратация - это
 а) присоединение воды б) присоединение водорода
 в) присоединение гидратов г) отщепление воды
9. Десятый представитель ряда алканов называется:
 а) октан; б) нонан; в) декан; г) гептан
10. Какое вещество образуется при тримеризации этина:
 А) винилацетилен Б) бутадиен-1,3 В) бензол Г) гексен
11. Если углеводород обесцвечивает бромную воду, следовательно, он является
 а) предельным б) непредельным в) бензолом г) алкеном
12. Теорию химического строения органических соединений разработал
 а) Бутлеров б) Менделеев в) Зелинский г) Берцелиус
- 4 задание. Напишите структурную формулу 2,5-диметилгексена-3. Составьте формулы одного гомолога и одного изомера этого вещества и назовите их.
- 5 задание. Напишите уравнения реакций
 а) хлорирования этена
 б) горения пропина
 в) гидрирования бутадиена-1,3
- 6 задание. Осуществите превращения:
 $\text{C}_4\text{H}_{10} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_6 \rightarrow 1,4\text{-дихлорбутен} - 2$

2 вариант

1 задание: Соотнесите

Название реакции:

- А) гидратация
- Б) гидрирование
- В) дегидратация
- Г) горение

Сущность процесса:

- 1) присоединение молекул галогена.
- 2) присоединение молекул водорода
- 3) присоединение молекул воды
- 4) отщепление молекул водорода
- 5) отщепление молекул воды б) взаимодействие с кислородом
- 7) образование полимеров

2 задание. Найдите уравнения, которые отражают процесс

- А) горения
- Б) полимеризации
- В) крекинга

- 1) $\text{C}_8\text{H}_{18} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + \text{C}_4\text{H}_8$ 2) $n\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$
- 3) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{C}_8\text{H}_{18} \rightarrow 8\text{C} + 9\text{H}_2$

3 задание: выберите правильный ответ

- 1. Как отличить ацетилен от метана
 а) по способности обесцвечивать бромную воду б) гореть бесцветным пламенем
 в) образовывать взрывоопасные смеси с воздухом г) разлагаться при нагревании

2. В отличие от алканов для алкенов наиболее характерны реакции
 - а) отщепления б) присоединения в) замещения г) горения
 3. Общая формула алкадиенов
 - а) C_nH_{2n+2} б) C_nH_{2n} в) C_nH_{2n-2} г) C_nH_{2n-6}
 4. Самый распространённый в природе углеводород
 - а) бутан б) мазут в) метан г) ацетилен
 5. С каким веществом не будет взаимодействовать хлороводород
 - а) с пропеном б) с метаном в) с ацетиленом г) с бутадиеном
 6. Этан образуется из этена в реакции
 - а) изомеризации б) полимеризации в) гидрирования г) дегидрирования.
 7. Бутин и бутадиен 1,2 - это:
 - а) радикалы; б) изомеры; в) гомологи г) аллотропные видоизменения.
 8. К предельным углеводородам относится а) пентадиен 1,3 б) этилен в) этан г) ацетилен
 9. Две двойные связи содержатся в молекуле а) каучука б) бутадиена в) пропина г) этена
 10. Какое вещество образуется при тримеризации этина:
 - А) винилацетилен Б) бутадиен-1,3 В) бензол Г) гексен
 11. Если углеводород обесцвечивает бромную воду, следовательно, он является
 - а) предельным б) непредельным в) бензолом г) алкеном
 12. Теорию химического строения органических соединений развил
 - а) Бутлеров б) Менделеев в) Зелинский г) Берцелиус
- 4 задание. Напишите формулу: 3-метилпентин-1. Напишите формулы двух гомологов и одного изомера. Назовите их.
- 5 задание. Напишите уравнения реакций:
- а) горения пропана
 - б) гидрирования этина
 - в) хлорирования пропена-1.
- 6 задание. Осуществите превращения:
- $$C_4H_{10} \rightarrow C_4H_8 \rightarrow C_4H_6 \rightarrow 1,4 - \text{дихлорбутен} - 2$$

Тема: Циклические углеводороды

Вариант 1

1. Какая из приведенных формул соответствуют толуолу?

Ответ 1 1: C_6H_6

Ответ 2 1: $C_6H_5-CH_3$

Ответ 3 1: C_6H_5-OH

Ответ 4 1: C_8H_{10}
2. Какие арены изомерны друг другу:

а) орто-ксилол	б) этилбензол	в) метилбензол
г) 1-метил-3-этилбензол	д) мета-ксилол	е) изопропилбензол ?

Ответ 1 3: а, б, д

Ответ 2 3: а, г, е

Ответ 3 3: б, в, г

Ответ 4 3: а, в, е
3. Какое вещество из образующихся в приведенной схеме превращений (X, Y или Z) используется как средство борьбы с вредными насекомыми?

$$H_2O \quad \quad \quad C \text{ акт., } 600^\circ C \quad \quad \quad 3Cl_2, h\nu$$

$$CaC_2 \longrightarrow X \longrightarrow Y \longrightarrow Z$$

Назовите это соединение.

Ответ 1 6: X – уксусная кислота

Ответ 2 6: Y – бензол

Ответ 3 6: Z – гексахлорциклогексан

Ответ 4 6: Z – гексахлорбензол

4. Сколько пространственных изомеров имеет 1,2-диметилциклопропан?

Ответ 1 3: четыре

Ответ 2 3: три

Ответ 3 3: два

Ответ 4 3: пространственных изомеров нет

5. С какими реагентами взаимодействует: циклогексан?

I. Br₂, hv; II. Br₂ (вода); III. HCl; IV. KMnO₄ (водн. р-р).

Ответ 1 I

Ответ 2 4: II, III, IV

Ответ 3 4: I, II

Ответ 4 4: I, IV

6. Какие соединения образуются в реакции хлорирования

а) циклопропана; б) циклогексана?

Ответ 1 5: а – 1,2-дихлорпропан; б – 1,6-дихлоргексан

Ответ 2 5: а – 1,3-дихлорпропан; б – 1,6-дихлоргексан

Ответ 3 5: а – хлорциклопропан; б – хлорциклогексан

Ответ 4 5: а – 1,3-дихлорпропан; б – хлорциклогексан

Вариант 2

1. Какие соединения образуются при действии металлического натрия на следующие вещества: а) 1,4-дихлорпентан; б) 2,4-дибром-3-метилпентан?

Ответ 1 6: а – циклопентан; б – метилциклобутан

Ответ 2 6: а – метилциклобутан; б – 1,2,3-триметилциклопропан

Ответ 3 6: а – этилциклопропан; б – 1,3-диметилциклобутан

Ответ 4 6: а – метилциклобутан; б – 1,2-диметилциклопропан

2. С какими реагентами взаимодействует: циклопропан

I. Br₂, hv; II. Br₂ (вода); III. HCl; IV. KMnO₄ (водн. р-р).

Ответ 1 4: I;

Ответ 2 4: III, IV;

Ответ 3 4: II, III, ;

Ответ 4 4: I, II, III;

3. Сколько структурных изомеров циклоалканов соответствует молекулярной формуле C₅H₁₀ ?

Ответ 1 2: три

Ответ 2 2: четыре

Ответ 3 2: пять

Ответ 4 2: шесть

4. При взаимодействии толуола (1 моль) с бромом (1 моль) образуются:

а) *орто*-бромтолуол б) *мета*-бромтолуол

в) *пара*-бромтолуол г) 2,3,5-трибромтолуол

Ответ 1 5: а, б

Ответ 2 5: а, в

Ответ 3 5: г

Ответ 4 5: б

5. Какой тип гибридизации характерен для атомов углерода в молекуле бензола?

Ответ 1 2: sp³

Ответ 2 2: sp

Ответ 3 2: sp^3d

Ответ 4 2: sp^2

6. Состав циклоалканов отражает общая формула . . .

а) C_nH_{2n-2} б) C_nH_{2n+2} в) C_nH_{2n} г) C_nH_{2n-6}

Ответ 1 1: формула а

Ответ 2 1: формула б

Ответ 3 1: формула в

Ответ 4 1: формула г

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

Оценка работы с тестовыми заданиями:

0-30 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»;

30-60% - «удовлетворительно»;

60-80% - «хорошо»;

80-100% – «отлично»

Требования к оформлению реферата, эссе, портфолио и т.д.

Рекомендации по подготовке реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- актуальность темы исследования;
- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;

Степень раскрытия сущности вопроса:

- соответствие плана теме реферата;
- соответствие содержания теме и плану реферата;
- полнота и глубина знаний по теме;
- обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

- оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

- соблюдение требований к объёму реферата.

Шкала оценивания реферата

Баллы	Критерии
5	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
3-4	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
1-2	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
0	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки на промежуточной аттестации

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования студентов

В завершении изучения каждой темы дисциплины «Введение в химию» проводится тестирование (компьютерное или бланковое).

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	80-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	60-69%
«неудовлетворительно»	менее 60%

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»

ПК-1	<i>Знает на продвинутом уровне:</i> -структуру, состав и дидактические единицы предметной области; -закономерности и принципы формирования содержания химического образования; - структуру состав и дидактические единицы школьно курса химии	<i>Знает на базовом уровне:</i> - структуру состав и дидактические единицы предметной области; - закономерности и принципы формирования содержания химического образования; - структуру состав и дидактические единицы школьно курса химии	<i>Знает на пороговом уровне:</i> - структуру состав и дидактические единицы предметной области; - закономерности и принципы формирования содержания химического образования; - структуру состав и дидактические единицы школьно курса химии	<i>Не знает:</i> - структуру состав и дидактические единицы предметной области; -закономерности и принципы формирования содержания химического образования; - структуру состав и дидактические единицы школьно курса химии
	<i>Умеет на продвинутом уровне:</i> -осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	<i>Умеет на базовом уровне:</i> -осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	<i>Умеет на пороговом уровне:</i> - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	<i>Не знает:</i> -осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; - разрабатывать различные формы учебных занятия, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

	Владеет на продвинутом уровне: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; -навыками разработки различных форм учебных занятий; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	Владеет на базовом уровне: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; -навыками разработки различных форм учебных занятий; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	Владеет на пороговом уровне: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; -навыками разработки различных форм учебных занятий; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	Не знает: -методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; -навыками разработки различных форм учебных занятий; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными
--	--	--	--	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Кузнецов Д. Г. Органическая химия: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 556 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Иванов В.Г. Органическая химия. М. Академия, 2008. 624 с.
3. Иванов В.Г. Практикум по органической химии. М.: Академия, 2000. 288с.
4. Иванов В.Г. Сборник задач и упражнений по органической химии. М. Академия, 2007. 320 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Щербань А.И. Органическая химия. - Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета, 1998, — 360 с.
2. Шабаров, Юрий Сергеевич. Органическая химия. СПб: Лань, 2011. 848 с.
3. Оганесян, Эдуард Тоникович. Органическая химия. М. ИЦ "Академия", 2011. 432 с.
4. Гасаналиева П.Н., Гасаналиев А.М. Тесты по органической химии (углеводороды). Махачкала: Алеф, 2024. -49с.
5. Грандберг И.И. Практические работы и семинарские занятия по органической химии: Пособие для студентов ВУЗов. – М.: Дрофа, 2001, — 352 с.173.
6. Органическая химия: Программа, контрольные задания и методические указания /Воронеж. гос.технол. акад.; Сост. А.П. Один, С.Г. Петухова, В.В. Хрипушин. Воронеж 2003, — 31 с.
7. Савин Г. А. Олимпиадные задания по органической химии (условия, анализ, решения) 10 - 11 кл. Волгоград:Учитель,2006,71с.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины «Органическая химия» могут быть использованы материалы следующих аналитических интернет-сайтов:

1. <http://www.hij.ru> Химия и жизнь: научно-популярный журнал. Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки.
2. <http://formula44.narod.ru> Курс органической химии за 10-й класс. Постановка опытов. Классы органических соединений, тестирование. Биографии знаменитых ученых.
3. <http://www.tl.ru/~gimnl3/docs/ximia/him2.htm> Механизмы органических реакций. Основные типы механизмов химических реакций. <http://www.tl.ru> ,
5. <http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html> Периодическая система химических элементов. История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств.
6. <http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html> Расчетные задачи по химии. Сборник расчетных задач по неорганической и органической химии для работы на школьном спецкурсе. Список литературы.
7. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html> Химия для всех. Электронный справочник за полный курс химии.
8. <http://www.schoolchemistry.by.ru> Школьная химия — справочник. Справочник и учебник по химии. Главная особенность — химкалькулятор, который упрощает решение задач по химии.
9. <http://chemistry.nm.ru/> Репетитор по химии. Интерактивный курс подготовки к централизованному тестированию и ЕГЭ по химии. Для зарегистрированных пользователей: тесты, теоретический разбор решений. В свободном доступе: пробные тесты, литература, некоторые химические программы. Методические рекомендации для подготовки к ЦТ и ЕГЭ по химии.
10. <http://www.chemistry.narod.ru/> Мир химии. Некоторые направления химической науки: общая характеристика. Опыты, таблицы. Великие химики: годы жизни.

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. www.training.i-exam.ru – система интернет-тренажеров в сфере образования.
2. www.olymp.i-exam.ru – система интернет-олимпиад для выявления талантливой молодежи.
3. www.bakalavr.i-exam.ru – система интернет-экзамена для тестирования выпускников бакалавриата.
4. ChemDraw Pro 11.0.1 - программа, позволяющая построить любые химические структуры
5. ISISDraw (FreeWare) - программа для рисования структурных формул

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Кабинет по дисциплине «Органическая химия», адрес (месторасположение) учебного кабинета для проведения лабораторных занятий: 367003, [Республика Дагестан](#), г. Махачкала, ул. М.Ярагского, д. 57, учебный корпус №1, 2 этаж, помещение № 30.
2. Специализированная мебель для обучающихся: столы, стулья
3. Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине
4. Наборы демонстрационного оборудования
5. Лабораторные шкафы

6. Люстра
7. Установки для различных производств и синтеза
8. Интерактивная доска
9. Компьютер
10. Оборудование и реактивы

Лабораторное оборудование: лаборатория «Органическая химия», оснащенная вытяжным шкафом, техническими весами, химической посудой, лабораторными нагревательными приборами, раковиной, шаблоны отчетов по лабораторным работам.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к экзамену

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету – это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной пере-

грузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Доцент кафедры химии, канд.хим.наук, Гасаналиева П.Н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): Б1.О.07.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- 1. Цель освоения дисциплины (модуля):** дать знания основных теоретических положений органической химии (о строении и реакционной способности важнейших классов СМС соединений), формировать целостную систему химического мышления.
- 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**
Дисциплина Б1.О.07.09 «Органическая химия» относится к обязательной части и Модулю Б1.О.07 Предметно-методический модуль "ПРОФИЛЬ 1" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.04.01 Педагогическое образование.
- 3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):**
ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений;
ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений;
ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 12 зачетных единиц (432 часа).**
- 5. Семестр: 5-7**
- 6. Основные разделы дисциплины (модуля):** введение в органическую химию, углеводороды, функционально-замещенные соединения, циклические соединения, гетероциклические соединения
- 7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: экзамен**

Авторы:

Гасаналиева П. Н.

доцент кафедры химии, канд.хим. наук