

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>От авторов</i>	5
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	7
1.1.	Органические вещества в жизни современного человека	8
1.2.	Разнообразие органических соединений. Органические и неорганические вещества	10
	<i>Расширение</i> Разделение и очистка органических веществ	16
1.3.	Состав органических соединений	17
1.4.	Относительная плотность газов. Определение молярной массы газов	20
	<i>Расширение</i> Типы гибридизации атома углерода в органических соединениях	25
1.5.	Теория химического строения органических соединений	29
	<i>Расширение</i> Классификация органических веществ	33
	<i>Завершающая оценка знаний</i>	34
1.6.*	<i>Завершающая оценка знаний</i>	35
2.	УГЛЕВОДОРОДЫ – СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	37
2.1.1.	Предельные углеводороды – главные составляющие природного газа и нефти	38
2.1.2.	Алканы – насыщенные ациклические углеводороды	42
2.1.3.	Номенклатура алканов и их применение	44
2.1.4.	Химические свойства алканов и их применение	50
2.1.5.	Расчётные задачи по общей формуле алканов и уравнениям их реакций	55
	<i>Завершающая оценка знаний</i>	58
	<i>Расширение</i> Галогеноалканы (галогенопроизводные алканов)	59
2.1.6.*	Циклоалканы – насыщенные циклические углеводороды	62
2.1.7.*	Защита окружающей среды от загрязнений, образующихся при использовании природного газа, нефти и углянефти и угля	64
2.1.8.*	Определение углерода, водорода и галогенов в органических веществах. <i>Практическая работа № 1</i>	67
2.1.9.*	Расчётные задачи по общей формуле галогеноалканов, циклоалканов и уравнениям их реакций	68
2.1.10.*	<i>Завершающая оценка знаний</i>	71
2.2.	Ненасыщенные углеводороды	72
2.2.1.	Алкены	72
2.2.2.	Химические свойства алкенов	77
2.2.3.	Методы получения алкенов и их применение	80
2.2.4.	Пластические массы	84
2.2.5.	Расчётные задачи по общей формуле алкенов и уравнениям их реакций	88
2.2.6.	Алкадиены	90
2.2.7.	Состав и структура натурального и синтетического каучука	92
2.2.8.	Алкины	96
2.2.9.	Химические свойства алкинов	98
2.2.10.	Методы получения и применение алкинов	101
2.2.11.-		
2.2.12.*	Упражнения и расчетные задачи по общей формуле алкадиенов, алкинов и уравнениям их реакций	104
	<i>Завершающая оценка знаний</i>	108
2.2.13.*	<i>Завершающая оценка знаний</i>	109
2.3.	Ароматические углеводороды (арены)	110
2.3.1.	Бензол – представитель аренов	110
2.3.2.	Химические свойства бензола	114
2.3.3.*	Получение ароматических углеводородов и их применение	117
2.3.4.	Влияние ароматических углеводородов и их производных на окружающую среду и качество жизни	119
2.3.5.	Генетическая связь между углеводородами	123

2.3.6.	Расчетные задачи на основе реакции получения бензола и реакции характеризующие его	124
	<i>Завершающая оценка знаний</i>	127
2.3.7.	<i>*Завершающая оценка знаний</i>	128
3.	КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ	129
3.1.	Гидроксисоединения	130
3.1.1.	Одноатомные насыщенные спирты	130
3.1.2.	Химические свойства спиртов	135
3.1.3.	Получение и применение спиртов.....	137
3.1.4.	Многоатомные спирты	141
3.1.5.	Фенол.....	145
3.1.6.	Идентификация гидроксилсодержащих соединений в продуктах, используемых в повседневной жизни. <i>Практическая работа № 2.</i>	151
3.1.7.-		
3.1.8.	Упражнения и расчетные задачи по уравнениям химических реакций, характерных для гидроксисоединений.....	152
3.1.9.	Генетическая связь гидроксильных соединений с другими классами органических веществ.....	156
	<i>Расширение Амины</i>	157
	<i>Завершающая оценка знаний</i>	164
3.1.10.*	<i>Завершающая оценка знаний</i>	165
3.2.*	Насыщенные карбонильные соединения	166
3.2.1.	Насыщенные монокарбонильные альдегиды.....	166
3.2.2.	Химические свойства и методы получения насыщенных карбонильных соединений	169
3.2.3.	Практическое применение карбонильных соединений и их влияние на качество жизни	174
3.2.4.	Расчётные задачи на вычисление по уравнениям химических реакций карбонильных соединений	176
3.2.5.	Генетическая связь между алканами, алкинами, спиртами и карбонильными соединениями	178
3.2.6.	<i>Завершающая оценка знаний</i>	180
3.3.*	Карбоновые кислоты	181
3.3.1.	Монокарбоновые насыщенные кислоты.....	181
3.3.2.	Химические свойства насыщенных монокарбоновых кислот.....	183
3.3.3.	Методы получения насыщенных монокарбоновых кислот и их применение ...	186
	<i>Расширение Практическое применение карбоновых кислот других типов</i>	190
3.3.4.-		
3.3.5.	Упражнения и расчетные задачи по уравнениям химических реакций карбоновых кислот	193
3.3.6.	Изучение свойств уксусной кислоты. <i>Практическая работа № 3</i>	196
3.3.7.	Сложные эфиры – функциональные производные карбоновых кислот	197
3.3.8.	Упражнения и расчетные задачи по уравнениям химических реакций, характерных для сложных эфиров.....	202
3.3.9.	Генетическая связь между карбоновыми кислотами, сложными эфирами и другими классами органических соединений	204
3.3.10.	<i>Завершающая оценка знаний</i>	206
4.	ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ЖИЗНИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	207
4.1.	Генетическая связь между углеводородами и классами органических веществ	208
4.2.	Углеводороды и их производные в свете повседневного применения.....	211
4.3.	Практическое применение реакций идентификации производных углеводородов.....	216
4.4.	Обобщение теоретических знаний и их практическое применение	219
	<i>Упражнения и задачи для обобщения знаний по органической химии</i>	220
	ПРИЛОЖЕНИЯ	221