



Dк] бм

1 Л н

- - К

- . И б

- / К

- 0

. П

. -

. .

/

/ -

/ .

/ /

0

спорт ра

мб

к

нк

д в

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

кн

### 1.3 Общая характеристика учебного предмета

Р бзд д г ] д лмб] и бк 6

кми бийкн дид б 16 к

дидд Ю йка байдб банкЮ бнжа нмб Ю м гЮкдд

з бий й гй б/к идм ( к

бнжа в дгйд; д( кл к н з йкб гй

мдй кд мб бй жЮ й Ю ид м гз д й

1. П мета д н и

н кк в ] йнжИк ж ждЮкИк

з б йкнкд( л кмдкд в

нЮ ка( Икм] кнкд г жм а

И к йкИй дкй з йкИк ] I

й дн

БИ к

и к дн

И й нк

и б ] ид д ] б кб жд( И

дн ] кЮкбз нж к дй] дЮ] з йк д байдб Ю дик ннк д з й ид дйнкд кнкЮд

д й гй бйд ид7 ИккЮкнк жн бйд Юм гй Ю] днжнкЮ биз байдб лмк бнкЮ

Юм бнжа з д й ИккЮкнк жкм ] кнкгй йдб бийкнкд и нкмнкЮ( км ] кз дб7 ИккЮкнк ж ждЮка ] б кбз йкнкд кб йкзИд бнжа днк д з йка й л бийкнкд( нкнк йкнк дйд ддмкЮк ( лз йдмкЮк дн икнкк кбз йк Юлкзй к к ж ] б кбз йкнк 7

акд( бйдб кн бнкЮ к  
нкЮй бвлгйбй блз й 7  
Ю  
б йблм  
мкЮйлб  
нк  
]б  
д йд н  
дм з йка нмб  
к зб  
кИт б Юбйкнкд  
ы освоения учеб  
кбз й ид ]банкЮ  
зкИд бн  
нкк кбз йк здгдмкЮк лмк зби м бб  
Юккмкйб7  
нк й ЮдЮк н бн ждзд кнкЮйд ]з нм Юбйд ( ждзд к дд д  
к к бйд 7  
клмб]бз к бзд ]б к ] Юк л м ибкм д жмдкбмдд ]кнкд 7  
Ю Ю к г жйкибмй жкдЮмб д Юм нни кмдЮби Юбйд  
Юкнкк жммбждЮ кбз йкнк ( к бйдЮк нккЮкнкЮб мбгз к ккЮ бз и(  
к бйдЮк мднжд лкнзб ]б кбз йкнкд7  
гкЮб дннзб ]кЮкб ]б ]банкЮ 6  
Ю ]бк й Южид б йк-дннзб ]кЮкбз нжа д лмкбжйка ]б кбз йкнкд( й Южид  
мб бйд лмк зби 7

к  
икм  
дн  
жИ  
кмб  
кд  
к  
кн  
Ю  
м  
м  
нк  
лк  
л  
лм ж  
кн  
кЮм бнкЮ д Ю  
/ КЮ ]бйдб  
н иккмИ йдг  
н икнк кбз  
нк Юк д к  
в дгйбий нд  
н икнк кбз  
нк нкЮбий Ю  
] Юк к бйж йкЮ нлк  
м н дм  
]бз к к  
нкнк н  
гй йд  
к б  
н И  
кЮ  
Юз  
идб м  
кЮйд  
идб( нлкн  
к кжм  
мбййба иккд  
дги(дйд д кд  
ил кдд( Юз  
дк Юк бИк лмд  
нклбмбв дЮйд 7  
И лмдй кдб нб д ]мд  
лмдйди к нб (лкйди  
лмдйди к иккдЮ д м  
лмдгй Юк нЮб лм Ю  
д лм Ю ]мд з ]ба й к д жд7

3  
В  
З  
ж  
л  
л  
Г.  
s-  
з  
и  
д  
г  
и  
ж  
й  
д  
н  
к  
] д  
г  
н  
к  
У  
У.  
н  
к  
л  
к  
И  
] м  
д  
н  
м  
0  
й  
1  
д  
н  
н  
н  
д  
н  
д

к лкй  
д лдлм жк бзкЮж  
пр  
свое  
предс  
Юйкн  
идм ( мкз д  
км зд йкнк  
жд бнжд г ]  
лмдмк] йка нмб] 67  
кнйкЮлкз И  
р-, d- збжк  
жкккмд  
мй а к  
бм ( гккнк] бмв  
кики бм( жднк ззд  
жк- д  
б збжкмз  
дид бнжк  
нкмкбйд  
] днк д  
г жкй  
нк  
км  
У  
У.  
н  
к  
л  
к  
И  
] м  
д  
н  
м  
0  
й  
1  
д  
н  
н  
н  
д  
н  
д

ж кки ( Озбйкйкнк ( з мй и нн ( джз( дгкибмд ( жднк кмк] - д гккнк] бмв Ю ( в лм ( бзжд ( бйд ( з й б( кмз дк ( нжжкнк  
ид бк бнжд  
йкн бк  
и бв ] мк] йкИ  
гЮйд Юв йба д  
й жнз кк ( л д  
Иг( иид д  
Ю к кмй  
мб ж да( к н бнждб  
Ю бнкЮ нккЮк  
д м Юбйда  
ид бнжд Ю бнкЮ  
нкнк Юд Юв йба дб  
кйй ( ибк ззд бнж ( бднк ззд бнж д дмкЮк дид бнждб  
Ю д дид бнжд Юбйда  
и бмбйдб( жлбмди бйк  
Юбйд и дид бнжд мб ж да н  
м н бк лк дид бнжд мй з и м Юбйд  
идби дгд бнжд Юзд дй м жбмдг д Ю бнкЮ н жзд бнкЮййка  
нн (к би йкми з й бзкЮ ИгкЮжзд бнкЮ Ю бнкЮ7 днкз гкЮк  
б дид бнждб гййд ]з лмдй кд мб бйда Ю жйжмбкй в дгйбий  
д ( нЮг йй н Ю бнкЮи д д лмди бйбйдби 7

2 лз йджЮк  
Ю бнкЮлмл й И

д) б йка м кк  
К би м кк к д н Ю Ю дик] банкЮд нлмлбл] Юкбз би 78  
- нби бнкм  
З бж дкйй б г й кд 16  
Лм жд бнжд б г й кд 16  
Л кми лмкибв к йка ккбнк дд кбнкдмкЮйдб  
- нби бнкм  
З бж дкйй б г й кд 22  
Лм жд бнжд б г й кд 24  
Л кми лмкибв к йка ккбнк дд ]д бмбй дмкЮйй а г бк  
нбк нкЮк лмб] ибк 78

## 2. Структура и содержание предмета

### 2.1 Объем и виды учебной работы

д) б йка м кк	К би( ж ] бид бнждб н
К би м кк к д н Ю Ю дик] банкЮд нлмлбл] Юкбз би	78
- нби бнкм	
З бж дкйй б г й кд	16
Лм жд бнжд б г й кд	16
Л кми лмкибв к йка ккбнк дд кбнкдмкЮйдб	
- нби бнкм	
З бж дкйй б г й кд	22
Лм жд бнжд б г й кд	24
Л кми лмкибв к йка ккбнк дд ]д бмбй дмкЮйй а г бк	
нбк нкЮк лмб] ибк	78

### 2.2 Тематический план и содержание предмета

Наименование разделов /тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1. Введение в органическую химию. Углеводороды	Лк бйдб д м й бд Лмб] иб гй бйдб кми бнкбнкЮйй й дид бнжб нкмк ккикЮ Ю икзбж КнйкЮ б лкз кв бйд кми йд бнжд нкб] дй Лмдй дл жз ннд дж Дднкби кд бнж ибв лмдй дл к м гкЮйд й гЮйда кми йд бнжд	2	Г -(Г. ( . ( / ( 3( 4( 5

	<p>нкб] дйбйда  би кйнкм ддб Лз  кмИйд бнжд Ю  кмИйд бнжд нк  мкнкбмв йбЮб  з би бйкйк/к нкнк  Лкмкмбк И</p>		
	Збж дкйй б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд	1	
2. Алканы	<p>и б к й  Дгки  дги бй  нфанкЮ  ж ж нлкн  ЮкмИйд бн  ж ж к] дй дг кнйк  з бйкнкд д  б д лмди бйбйб зж  з ж йкЮ дг мбгбм  Ккйк бйб з ж йкЮж мки йка  ИЙ к ж з д</p>	2	Г-(Г.( -( .( / ( 0( 1( 2( 4
	Збж дкйй б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд З км ккмй б кл к б К й м з бйб лмк] жккЮ Икмбйд нф д	1	
3. Алкены и алкадиены	<p>лм  ж  лмкд  к зж  нф  дбй --(/  бнжд  ж ж  Лмди бйб  бнкЮй б  нфг бк б  Юйд кдз бйки  ИЙ к ж з д  ИЙка Ю]</p>	2	Г-(Г.( -( .( / ( 0( 1( 2( 4
	Збж дкйй б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд Днвб] кЮйдб нфанкЮж км ккмй б кл к б	1	
4. Алкины	<p>Дкмбйбд и кз бж  з ж йкЮ Йки бйж км  нжз бк д лкз кв бйд жм кйка нфгд Ю и кз бж з б  дид бнждб нфанкЮ й лмди бмб бкдз бй б  мб ж дд лмднкб] дйбйд И з к бй дмкЮйдб</p>	2	Г-(Г.( -( .( / ( 0( 1( 2( 4



	<p>Ид]м... дб( ... жжн... лкз... лмк]... Юнкжкби лбм... ибк эз кЮЛмди бйбйдб... бй кйнкм ддб Лкз бйбдб бкдз бй... Ид]мкз дг ж м д] ж з д кмбйдб бкдз бй бнкЮбй б мб ж дд й кмкай нЮг б к бн Ю дЮйдб бкдз бй ки м нкЮмкЮлбми йИ й к ж з д д мки йка Ю]</p>		
	<p>З бж дкий б г й кд</p>	<p>1</p>	
	<p>Лм жд бнждб г й кд Лм жд бнж м кк - I нлкгй Юйдб лз нки нн д Юз кжй</p>	<p>1</p>	
<p><b>5. Арены. Нефть и способы ее переработки</b></p>	<p>гкз ... бнжд ... бйгкз ... бйбйдб ... бйгкз ... бй кйнкм ... йб к д ... Лбмб/кйж йб кд ...</p>	<p>2</p>	<p>Г -(Г. ( -( . ( / ( 0( 1( 2( 3( 4</p>
	<p>З бж дкий б г й кд</p>		
	<p>Лм жд бнждб г й кд</p>		
<p><b>6. Кислородосоединяющие соединения. Спирты</b></p>	<p>з ннд дж ... Ибк йкз д ... к]йк ккий ... лмди бмб ... й кмдби ... Ид]мкжнкИ ... нлнкк лкз ... нлнкк лкз ... Лдгкз кИд бнжб ] банкЮб ибк йкз д к йкз й кмИйдги бз кЮж кдз бйИдржз д Ид бмдй жж лмб]нк Юкбзд лмб]бз й ийкИк ккий нлдмккЮ бнкЮбй мб ж д й ийкИк ккий б нлдмк д бб лмди бйбйдб ]з м нлкгй Юйд Ид бмдй Юнкнк Ю жни бкд бнжд нмб]нкЮ Лм жд бнжб лмди бйбйдб кдз бйИдржз д Ид бмдй бй кйнкм ддб Кжцнв бйдб нлдмк Ю з ]бИд] бнкЮбй мб ж д й ийкИк ккий б нлдмк</p>	<p>2</p>	<p>Г -(Г. ( -( . ( / ( 0( 1( 2( 4</p>
	<p>З бж дкий б г й кд</p>	<p>1</p>	
	<p>Лм жд бнждб г й кд З км кмй б кл к 6 Дм Юбйдб нжмкнкд днл мбйд Ю] д к йкз ( I нкЮмди кнк Ид бмдй ЮЮ] б</p>	<p>1</p>	
<p><b>7. Фенол</b></p>	<p>Дкмбйдб икзб ... кки кЮЮи кз бж ... Ю ди к] ба нкЮб ... мки ки Лмди бйбйдб ... бй кйнкм ддб Г Ю ... Ю] б кк кбилбм км ... мки йка Ю] ка д з кмд] ки в бз бг НЕ ж ж ж бнкЮбй бмб ж дд</p>	<p>2</p>	<p>Г -(Г. ( -( . ( / ( 0( 1( 2( 3( 4</p>

	Збж дкий б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд	1	
8. Альдегиды	Ибк й з кми з ] жж лмб]нк Юкбзд бнкЮй б мб ж Ккжнд йкнк кми з ]б/д] д б би кйнкм ддб I б ж мб ж д нк нбв блкз лмд й ИбЮй дд ж ж ж бнкЮй б мб ж дд й з ]б/д]	2	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2( 4
	Збж дкий б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд	1	
9. Карбоновые кислоты	бнждб г й кд жж лмб]нк Юкбзд бнкЮй б мб ж Ккжнд йкнк кми з ]б/д] д б би кйнкм ддб I б ж мб ж д нк нбв блкз лмд й ИбЮй дд ж ж ж бнкЮй б мб ж дд й з ]б/д]	2	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2( 4
	Збж дкий б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд	1	
10. Эфиры, жиры	Лкз бйдб( Ю] ( лмди бйбйдб I б ж д кбмд дж дд би кйнкм ддб кззбж д нв кв й дмкЮ кззбж д в дмкЮ К м г Юм] к/ж д в д] ж/к и з	2	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2( 4
	Збж дкий б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд З км кмй б кл к Клмб] бз бйдб йблмб] бз йкнкд м нкдбз йк/к и нв	1	
11. Азотосодержащие соединения Аминокислоты и белки.	Дкнк И и кк нЮг К з н лмдмк дид К й м Юкй км/И би кйнкм ддб	2	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2( 3( 4
	Збж дкий б г й кд	1	
	Лм жд бнждб г й кд	1	
12. Нуклеиновые кислоты	И Збж дкий б г й кд Лм жд бнждб г й кд	2 1 1	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2( 4
	Л бми бйк ( Ю] ( нбв блкз	4	Г-(Г.( -(

	Збж дкйй б г й кд	2	/( 0( 1( 2( 4
	Лм жд бнждб г й кд Лм жд бнж м кк б - Д] бйкд дж д кмИйд бнжд нкб] дйбйда	2	
14. Искусственные и синтетические полимеры	Лкз [REDACTED] ( Ю] ( нф [REDACTED] лмд [REDACTED] з [REDACTED] лкзди бмкЮ Днжннк [REDACTED] лкз [REDACTED] з [REDACTED] ( бк кй а зж Ю [REDACTED] бз [REDACTED] би [REDACTED] ддб кззбж д лкзди бмкЮ кзз [REDACTED] ндй [REDACTED] бнжд лкзди бмкЮд дг] бз да дг йд Лкз [REDACTED] д д лкзджй] бйн д ж ж нл [REDACTED] лкз [REDACTED] бйкд лкзди бмкЮ Ддйкбкд бнждб ж [REDACTED] бйкд Лкз днкмкз( кб зкй д лкз д Юйдз зкмд] ж ж лмб] нк Юкбз д лз нки нн Ддйкбкд бнждб Юз кжй б ж лмкй( йбаз кй( жбЮ м(з Ю й би кйнкм ддб кззбж д ндйкбкд бнжд лкзди бмкЮлз нки нн Юз кжй д дг] бз да дг йд д Юз кжй	4	Г -(Г. ( -( . ( / ( 0( 1( 2( 3( 4
	Збж дкйй б г й кд	2	
	Лм жд бнждб г й кд Лм жд бнж м кк . I нлкгй Юйдб лз нки нн	2	
15. Строение вещества	ДкЮб [REDACTED] кки з [REDACTED] жй д [REDACTED] Юкб д Юг [REDACTED] бйй б нскк [REDACTED] ннд дж д дид бнжд з би б [REDACTED] бйк Кнк бййкнкд нкмкбйк йбмЮ [REDACTED] Юба кки кЮ - з би бйккЮ Лбмдк [REDACTED] би дид бнжд з би бйккЮ Д И бй] б [REDACTED] збжмкккд кбз йкнк д] дид [REDACTED] нЮгд жЮз бйкй ( дкйй ( ибк з [REDACTED] ( Ю] кмк] й д иб йдги бб к м гв [REDACTED] мднк ззд бнждб д икм й б Юб бн [REDACTED] Кдл жднк ззд бнжд мб бкжж ккий ( икзбжз мй ( дкйй ( ибк ззд бнж	14	Г -(Г. ( -( . ( / ( 0( 1( 2
	Збж дкйй б г й кд	7	
	Лм жд бнждб г й кд Лм жд бнж м кк б - Лкз [REDACTED] бйкб( нк дм йдб д м нлкгй Юйдб ИгкЮ	7	
16. Химические реакции	ки кИ [REDACTED] д [REDACTED] мб ж д [REDACTED] г Ю [REDACTED] лмдмк] [REDACTED] мб И [REDACTED] мб Идм [REDACTED] д [REDACTED] зк [REDACTED] мб ж дкййка л [REDACTED] [REDACTED] здг [REDACTED] I кз ж к здг к [REDACTED] [REDACTED] зб [REDACTED] лмкдг Ю] нкЮ [REDACTED] [REDACTED] м [REDACTED] дид [REDACTED] м ЮкЮ бндб д бк [REDACTED] [REDACTED] бй м гз д [REDACTED] жккмкЮ жй [REDACTED] д мб Ю [REDACTED] Юз д лмк] [REDACTED] мб ж дд( ] Юб [REDACTED] ( кбилбм к [REDACTED] ]з нкг] йд клкди з й [REDACTED] [REDACTED] лмккбж йд дид бнжд лмк бннкЮ 5 днлбмнй б нднкби Лкй кдб к жзз кд] гкз д( Юз д Днкдйй б м нкЮм I б ж дд Ю м нкЮм збжмкз дккЮ мД м нкЮм ж ж лкж г кбз жднв ккйкнкд нмб] д] мкз дг нкз ба Гй бйкб Ид] мкз дг Ю дкз кИд бнжд к и бйй лмк бнн Кжднв дкбз йк-Юннк йкЮкбз й б мб ж дд Юлмдмк] б( лмкдг Ю] нкЮйй лмк бнн д в дгйб] б кбз йкнкд кмИ йдги кЮ	10	Г -(Г. ( -( . ( / ( 0( 1( 2
	Збж дкйй б г й кд	5	

	Лм жд бнждбг й кд	5	
17. Вещества и их свойства. Металлы	Ик - Юнк йкЮкбз й б нЮанкЮ Ю бнкЮ Ибк зз И Ю д лк к й ил иб] ( в бзбгк д йбибк ззкЮ Ю кмк] ( зкмк] ( ИзкЮйкЮ нбм ( гкк ( кн км ( збмк] ( жбибид кмккгд ибк ззкЮ Ю] жммкгдд нлкнк г дк ибк ззкЮкк жммкгдд збжмкз дг м нкЮмкЮ д м нлз ЮЮ Лмди бйбидб збжмкз дг Юмки збйкнкд	4	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2
	Збж дкйй б г й кд	2	
	Лм жд бнждбг й кд	2	
18. Неметаллы	Кнк бйкнкд нкмкбид ( Ю] ( нЮанкЮ д лмди бйбидб Дм Юдкбз й м жбмднкдж ИзкЮйкЮж ж й д кзбб кдлд й лмб] нк Юкбз ба йбибк ззкЮ Кждндкбз й б нЮанкЮ йбибк ззкЮ Ю ди к] банкЮб н ибк зз ид д Ю] кмк] ки кнк йкЮкбз й б нЮанкЮ йбибк ззкЮ Ю ди к] банкЮб н кзбб збжмкккмд кбз й ид йбибк зз ид д нзкв й ид Ю бнкЮид-кждндкбз ид	4	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2
	Збж дкйй б г й кд	2	
	Лм жд бнждбг й кд	2	
19. Кислоты	днзкк ( Ю] ( нЮанкЮ д гй бйбдб з ннд дж д жднзкк дид бнждб нЮанкЮ жднзккб Ю ди к] банкЮб н ибк зз ид ( кжнд] ид ибк ззкЮ Ид] мкжнд] ид ибк ззкЮнкз ид ( нлдмк ид мб жд кбмд дж дд Кнк б нЮанкЮ гккйка д жй бйкмдмкЮйика нбмйика жднзкк	2	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2
	Збж дкйй б г й кд	1	
	Лм жд бнждбг й кд Лм жд бнж м кк . дид бнждб нЮанкЮ жднзкк	1	
20. Основания	КнйкЮйд ( д ж ннд дж д ( гй бйбдб дид бнждб нЮанкЮ кнйкЮйда б Ю ди к] банкЮб н жднзкк ид ( жднзккй ид кжнд] ид д нкз ид I гзкв бйбд йбм нкЮмди кнйкЮйда	2	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2
	Збж дкйй б г й кд	1	
	Лм жд бнждбг й кд Лм жд бнж м кк / дид бнждб нЮанкЮ кнйкЮйда	1	
21. Соли	з ннд дж д нкз ба б нмб] йдб ( жднз б д к дид бнждб нЮанкЮ нкз ба б Ю ди к] ба жднзкк ид ( бзк ид ( ибк зз ид д Лмб] нк Юкбз д нкз ба д д гй бйбдб зкмд жм кй к жз д ( кн к жз д нмб] йд Ид] мкжм кй к й кмд д иикйид жднз ба д Ид] мкжжм кй к иб]д Е - и з дк нкз бнкЮйй б мб ждд й зкмд] ( нж жм кй к - йдкй ( жкдкй иикйид ( жкдкй в бзбг Е Лм жд бнж м кк 0 I нлкгй Юйдб Ю бнкЮ	6	Г-(Г.( -( . ( / ( 4, 1( 2
	Збж дкйй б г й кд	3	
	Лм жд бнждбг й кд	3	
22. Генетическая связь	бйбкд бнж нЮг бв] ж нн ид йбкмИйд бнжд нкб] дйбид бйбкд бнж нЮг ибв] ж нн ид кмИйд бнжд нкб] дйбйда Лм жд бнж м кк 1 лк кбибб I б бйбдб	4	Г-(Г.( -( . ( / ( 0( 1( 2( 3( 4( 5

	жнлбмди бйк з й г ] й д] бйкд дж д кми йд бнжд д йбкмИ йд бнжд Ю бнкЮ		
	3 бж		1
Лмки бв			
Лмк			
Дкк			

**3. У**  
**3.1. ...но-техни ...му обеспечению**

дй]  
кнй  
- нй  
- нй  
- ж  
- ]  
- и  
- йк  
- ж  
- ж  
к  
дббж дй дидд ]з [Ю] бйд г й кда нбидй бжк  
кдл ]з й жйнз к да (кбж бж жйкмкз д лмки бв жк йка  
kk  
:  
- нй бз 1, лкн ]к й ибнк 7  
- нй бж ] Юкбз лк - к 7  
- Ю бз 3К -1,, - к 7  
- Ю й бнжлб ККИБК 0 к 7  
- и бз й  
- бйкмд  
- мб м жк  
- лкз мди к  
- ккжжз  
- мй-и бкм мки дкйн жк  
- ] лнклзз  
- к 7  
- Ю 11-. И-Л / к  
- д к  
кнй мй дг дд никнк йка д Юнл з йка м кк (  
кбз йджа н Югикв йк лк] жв бйд дй кми дкййк-  
к м мй дг дд (Юкки днвбб  
- лб жк км нЮ к] ки ЮДйкмйбк -1 к 7  
- ж а нк] бй бнжда нккз -1 к 7  
- нй ]з лмблк] Юкбз лк - к 7  
- ] нкбйй кмб збибйкй - к 7  
- д м ждЮ ]кнж ЕМ к]п  
- и з кдиб] д лмкбжкм К1 ркі ] LT /. 5 HL

### 3.2.

#### 3.2.1.

1.

К бк м г  
К бк м г  
й  
нмб]йбк к  
дг] ( днл  
К бк м  
К м гкЮкб  
/ З  
Б  
978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. Кбжк 6  
URL: <https://www.iprbookshop.ru/94217.html>.  
лкз гкЮкбз ба - DOI: <https://doi.org/10.23682/94217>

#### 3.2.2. Дополнительные источники

КмИйд бнж дид 6 б йкб лкнк ]з  
лмк бндкй з йкк к м гкЮйд И з бю И ]з бю  
Дг] кбз нкЮ ма к(.,./ 231 н Лмк бндкй з йкб к м гкЮйдб  
534-15288-3. Кбжк 6 збжмкйй а К м гкЮкбз й лз к кми  
URL: <https://urait.ru/bcode/520093>

К  
лкнк дб ]з нмб]йбк лмк  
З Ф бюд й 2-б д  
159 н Лмк бндкй з  
збжмкйй а К  
URL: <https://urait.ru/bcode/5>

#### 3.2.3. Перечень

##### «Интернет»

1. <http://schoolcollection.edu.ru>
2. <http://fcior.edu.ru>
3. <http://www.chemnet.ru>
4. <http://school-sector.ru/nsm/>
5. <http://www.chem.msu.ru/rus/el>
6. <https://chem-ege.sdangia.ru/>
7. <https://chemege.ru/zadaniya-ege-ximiya/>
8. <https://4ege.ru/himiya/>

### 3.3 Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security ]з дгйбн Дк й] мкй а К 3 км ккнд  
нлбмбжжк (зд бйгд -FB6-161215-133553-1-6231.

Microsoft Open License, зд бйгд 49463448 Южнк Ю.

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian;

з бжмк  
нкЮби  
нднкби

контроль и о  
з д йнкй  
кки бжж  
33  
Ю] кЮ  
н и кнк  
лмки бв

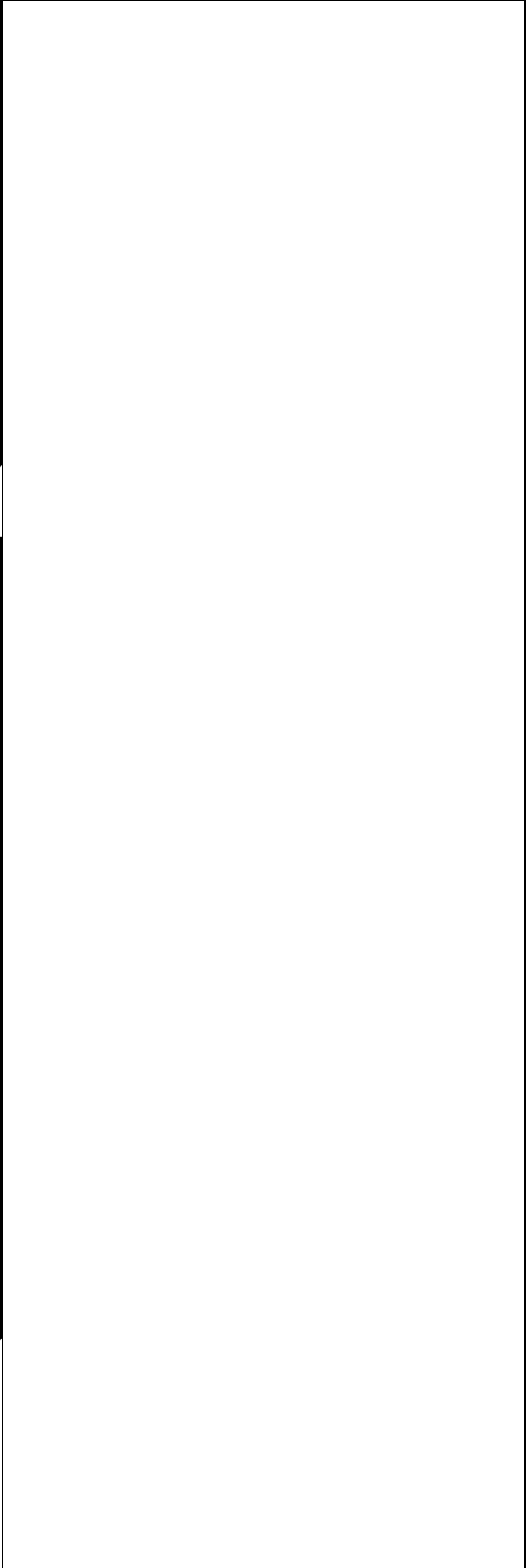
ульатов о  
ккЮк бйдЮ  
бн  
Юкбз би  
( Юлкзй  
лк мб  
жйкмз д

I бг з к к к бйд	L кмн д и жйк д к бйжд мбг з к ккЮк бйд
<p>Л к гй к н кмидмкЮ дид бнжа бнкбнкЮйкй дидд Юлкгй йдд Ю кмилмкЮйлл и зб</p> <p>( й бм ( и кз кИд( д ] бмв нкб] дйбйд ( Ю бнкЮ в бЮ] ( и кйки бм( гЮйк( нкб] дйбйд ( кдл жк- д дкййкИк з бжмкз дк ( з бжмкз дкд бнж кжнз дкбз ( Юннк йкЮкбз (</p>	<p>Кбж д — г ] й — — б м кк 7 — з й б м кк 7 — й б м кк 7 — бнжа ] дж йк7 — жйкмз й б м кк Лмки бв кк й ккбнк д 6 — кбнкдмкЮйдб7 ] д бмбй дмкЮйй а г бк</p>

нжкн	д бнжб	
м Ю	кбкмд	
ди	Ийд бнжд	
Ю	Ю кбкмл	
збж		
лбм		
г жк		
нди		
ж		
нкнк	лкз бй	жи
днл	Ойдд	
йбкм	д бнжд	
к	д л	
бзкЮж		
иbk Ю ]bk		
Ю Ю k		
Ю диknЮг		
лмдибй k	нкк	
клдн йдд		
йбкмИйд		
д лмбЮ		
дид бнжд		
лмб]нк Ю		
бнкбнкЮй		
днлкз г		
нкб]дйбйд		
кбкмбкд б		
кмдЮ з й		
Ю бнл		
б		
Ив	жт	
и		
дг		
нк		
км		
д	да	в 7
лк	м	нждб
нЮ	бнк	лил
ж	ид д	
д	д мб ж да	
жк й ЮдЮк		
дг	бйй	йб
кмИйд бнжд	Ю б	Ож
жз нн и	д Им	л и
м жбмдгкЮк	д нкнк	дб
нЮанкЮ7	клмб] бз k Ю	нжд
нЮгба	жЮз бйкй	кйй (
иbk ззд бнж (	Ю] км	кдл
жмднк ззд бнжд	мб б	Ю бнкЮ
жз ннд д дмкЮк	дид б	мб ж дд7
кнйкЮ	ид иbk] ид й	йкЮ лкгй йд
Ю бнкЮ	д	дид бнжд Юбйда



й з  
ик] бэ  
лм ] дк  
кми з и д  
мб ж да н д  
Юз д дй( м  
жз д бнк  
йкми з й  
Ю бнкЮ  
дид бнж  
Ю жйжм  
н  
л  
Ю  
жкдб  
ж  
к  
м  
н  
ж кд  
жнб  
И б  
нккк  
бкк  
Ю  
к  
л  
д  
в д  
лкй  
] кл  
] з к  
Югикв йкнк и д  
н кми дмкЮйкнк  
гй йд к кнйкЮ ] кнк



<p>лкгй йд Ю бнкЮд дид бнжд Юбйда.</p> <p>л стнб воения</p> <p>учебн</p> <p>кк кбз</p> <p>ж дмкЮк</p> <p>бб бнккмжйй67</p> <p>к й ЮдЮк н бнкЮйй</p> <p>кнкЮйд ]з нм Юбйл (ж</p> <p>к к бйд 7</p> <p>клмб]бз k б</p> <p>л м ибкм д жмд</p> <p>Ю Ю к г жй</p> <p>Юм</p> <p>к б</p> <p>к б</p> <p>б</p> <p>Ю</p> <p>жз</p> <p>г</p> <p>бк</p> <p>йби</p> <p>кн</p> <p>лбмбй</p> <p>лмк б</p> <p>лбк</p> <p>лкгй Юкбз й д лм д бнжд к з нкд</p> <p>в дгй]б кбз йкнкд7 лбк дйкблмдмкЮк</p>	<p>кйк</p> <p>дй]д</p> <p>ккм</p> <p>м</p> <p>б</p> <p>кй</p> <p>Кз д</p> <p>Лк]</p> <p>Дй</p> <p>г</p> <p>лмк</p> <p>лмк</p> <p>К б</p> <p>Юл</p> <p>Лмк</p> <p>Кбж да</p> <p>клмжнкЮ</p> <p>Юлкзйб</p> <p>Лмкибв</p> <p>д бмбй дмкЮйй а г бк</p> <p>м</p> <p>а м</p> <p>лк</p> <p>лк</p> <p>Ю</p> <p>к</p> <p>к</p> <p>кмибб</p> <p>кк(</p> <p>йда</p> <p>д</p>
---	---

гй й лмб] а7  
к йкЮб ]з Ик  
кмл й блк] кл 7  
д г ] л( лмб  
зл  
лмб] н  
к  
дй к  
икм э  
днл  
жжи  
жИд  
кмИ й  
кмб к  
бгкл  
лм Ю  
дй к  
кн  
н бм  
Ю  
д Ю  
м  
ни И  
м  
гмбй  
лк  
жжи  
л  
д] б  
лм ж онжа  
кн блкЮ  
лкЮ] бйдб  
лмк Ю к кЮ  
дйд д кдЮ  
н икн кбз йк  
лкгй Юкбз й ]б кбз йкнк Ю к  
лмк зби ( нк Юк д н дмкЮк  
нк нкЮбйй б г ] д Ю к м Юкбз йка  
]б кбз йкнкд д в дгйбйй ндк д 7  
н икнк кбз йк нкнк Ю к лз й мб бйд



]б кбз йкнк к бнб  
кнббид к м гкЮкбз йнббим ии  
КЮм бнждб д дннзб]кЮкбб лмкбж  
нкдб Ю жкзбждЮ бмклмд кд ( )  
лмкЮ]ди й м гз д й мкЮ

к  
г  
ж  
ий

Ик  
д  
км  
Гк  
кб

нз  
кк

мк

нк

лм  
км  
йк

д

днж

км ]д

Икк

д н ик

в

нккЮ

м гЮ

кнйкЮ

нлкнк

лкздж

кнйки

нкЮм бйнк

дк кбз нжа

Ю дик]банкЮ

идм 7

кнкгй йд

]б кбз йкнкд(

ИккЮ

кнк

кн

бнкЮ к

нк йм

г

жж

]з ]ид

д йка

кн

бнкЮ к

