



## 1. Место дисциплины в структуре ОП

днгдлздй жлбмкйчб нднкби ч Юплм Юбйдд ккйкндкны ж Юмд кдЮка и нкд к м гкЮкбз шйка лмк м иич лк й лм Юбйды лк] кккЮд /4,0,0 кнп] мнкЮбйкб д ипйдтдл зшйкб плм Юбйдыб.

зы дгпубйды ]днгдлздйч йбк \_к]дик кнЮбйдыб ]днгдлздй ДкЮби бййч б дй] кми тдкййк-жи ипйдж тдкййч б кб\_йкзк дд Юй пуйч \_днзб] кЮйды\_ .

днгдлздй жлбмкйчб нднкби ч Юплм Юбйдд диббк тбзпъ н] кми дмкЮкш п нкп] бйк жилбкбйтдд( нЮг ййчб н лмди бйбидби дй] кми тдкййк-жи ипйдж тдкййч \_ кб\_йкзк да н км д й здг ] ййч\_, нлнкк йкнкшь лмкбжждмкЮкш( м гм кч Юкш кбнкдмкЮкш д плм Юбйкш дйкбзбжп зшйчид дй] кми тдкййчид нднкби ид Юн бмб шжйки джд д плм Юбйды

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Жсилбкбйт ды	Дй] дж ккмч ]кнкдв бйды (в соответствии с разделом 7 общей характеристики ОП ВО)
<p><b>ПК-1</b> Длнкк бй к кнйкЮ Юкшплм Юбйубнждб мбф бйды( Ю ]бынкЮ би бййч ид ибкк] ид ]д йкнкджд( й здг д ик] бздмкЮйды нктд зшйк-шжйки дубнжд_ лмктбннкЮ м гздуйч_ н] бм_ лмк] бнндкй зшйка ]бкбзшйкнкд7 ибкк]ч и фдййк к к пубйды7 лмдйтдлч лкнкмкбйды плм Юбйубнжд_ д шжйки дубнжд_ шжлбмкйч_ нднкби 7 лмктбнн ик] бздмкЮйды г ] у нктд зшйк-шжйки дубнжж к _м жбм 7 кнйкЮчб ибкк]ч лкнкмкбйдыд днзб] кЮйдыик] бзба Юн кби кдубнжа шжйки джб7 кнйкЮчб лкйькды д ибкк]ч и кби кдубнжа нк кднджд</p> <p><b>Уметь:</b> нкмкдкш д к пикш ик] бзд и фдййк к к пубйды7 нкг] Юкш гч гй йда шжлбмкйч_ нднкби 7 днлзшгкЮкш кнйкЮчб ик] бзд д ибкк]ч и кби кдубнжа шжйки джд ]зы клмб] бзбйды нкккЮкнкЮъ т д_ шжйки дубнжд_ лкжг кбзба ( ]бз кш шжйки дубнждб Ю Ю]ч 7 лмди бйькш ибкк]ч и кби кдубнжа нк кднджд ]зы к м ккжд шжйки дубнжд_ ] ййч ( й здгдмкЮкш мбгпзцк кч м нубккЮд к кнйкЮ Юкш лкзпубййчб Ю Ю]ч 7 лмд мбф бйды лмк] бнндкй зшйч_ г ] у Ю м гздуйч_ н] бм_ кнп] мнкЮбйк к д ипйдтдл зшйк к плм Юбйды</p> <p><b>Владеть:</b> й Ю жид ]д йкнкдмкЮйды( й здг д ик] бздмкЮйды нктд зшйк-шжйки дубнжд_ лмктбннкЮ н] бмб кнп] мнкЮбйк к д ипйдтдл зшйк к плм Юбйды] зык кнйкЮйдыш ] бждЮкнкд лмдйди бич_ плм Юбйубнжд_ мбф бйды 7 кб_йкзк дьид й здг кзшфд_ и нндЮЮ] ййч_ 7 лмк м иййчид нмб] нкЮид м гм ккжд д кбнкдмкЮйды шжлбмкйч_ нднкби 7й Ю жид лмкЮ] бйды шжйки дубнжд_ м нубккЮн лмди бйбидби нкЮ би бййк к и кби кдубнжж к лл м к 7й Ю жид ] кми пздмкЮйды шжйки дубнжд_ Ю Ю] кЮлмк йкгкЮ мбжжи бй] тда нлмди бйбидби нкккЮкнкЮъ т д_ дй] кми тдкййч_ кб_йкзк да 7ибкк] джа лкнкмкбйды( й здг д лмди бйбидби кби кдубнжд_ ик] бзба ] зы ктбйжд нкнкъйдыд лмк йкг м гЮкды нктд зшйк-шжйки дубнжд_ Ю бйды д лмктбннкЮ</p>	<p><b>Знать:</b> нкЮ би бййчб ибкк]ч ]д йкнкджд( й здг д ик] бздмкЮйды нктд зшйк-шжйки дубнжд_ лмктбннкЮ м гздуйч_ н] бм_ лмк] бнндкй зшйка ]бкбзшйкнкд7 ибкк]ч и фдййк к к пубйды7 лмдйтдлч лкнкмкбйды плм Юбйубнжд_ д шжйки дубнжд_ шжлбмкйч_ нднкби 7 лмктбнн ик] бздмкЮйды г ] у нктд зшйк-шжйки дубнжж к _м жбм 7 кнйкЮчб ибкк]ч лкнкмкбйдыд днзб] кЮйдыик] бзба Юн кби кдубнжа шжйки джб7 кнйкЮчб лкйькды д ибкк]ч и кби кдубнжа нк кднджд</p> <p><b>Уметь:</b> нкмкдкш д к пикш ик] бзд и фдййк к к пубйды7 нкг] Юкш гч гй йда шжлбмкйч_ нднкби 7 днлзшгкЮкш кнйкЮчб ик] бзд д ибкк]ч и кби кдубнжа шжйки джд ]зы клмб] бзбйды нкккЮкнкЮъ т д_ шжйки дубнжд_ лкжг кбзба ( ]бз кш шжйки дубнждб Ю Ю]ч 7 лмди бйькш ибкк]ч и кби кдубнжа нк кднджд ]зы к м ккжд шжйки дубнжд_ ] ййч ( й здгдмкЮкш мбгпзцк кч м нубккЮд к кнйкЮ Юкш лкзпубййчб Ю Ю]ч 7 лмд мбф бйды лмк] бнндкй зшйч_ г ] у Ю м гздуйч_ н] бм_ кнп] мнкЮбйк к д ипйдтдл зшйк к плм Юбйды</p> <p><b>Владеть:</b> й Ю жид ]д йкнкдмкЮйды( й здг д ик] бздмкЮйды нктд зшйк-шжйки дубнжд_ лмктбннкЮ н] бмб кнп] мнкЮбйк к д ипйдтдл зшйк к плм Юбйды] зык кнйкЮйдыш ] бждЮкнкд лмдйди бич_ плм Юбйубнжд_ мбф бйды 7 кб_йкзк дьид й здг кзшфд_ и нндЮЮ] ййч_ 7 лмк м иййчид нмб] нкЮид м гм ккжд д кбнкдмкЮйды шжлбмкйч_ нднкби 7й Ю жид лмкЮ] бйды шжйки дубнжд_ м нубккЮн лмди бйбидби нкЮ би бййк к и кби кдубнжж к лл м к 7й Ю жид ] кми пздмкЮйды шжйки дубнжд_ Ю Ю] кЮлмк йкгкЮ мбжжи бй] тда нлмди бйбидби нкккЮкнкЮъ т д_ дй] кми тдкййч_ кб_йкзк да 7ибкк] джа лкнкмкбйды( й здг д лмди бйбидби кби кдубнжд_ ик] бзба ] зы ктбйжд нкнкъйдыд лмк йкг м гЮкды нктд зшйк-шжйки дубнжд_ Ю бйды д лмктбннкЮ</p>
<p><b>ПК-5</b> Длнкк бй м гм кч Юкшжи лзбжйч а лк] _к] ж пнкаудЮип м гЮкды д лмк] Юв бйды кбмдккма( Ю ]бйй Ю жид й здг д км йдг тдд лмкнкм йнкЮбйк к м гЮкды кбмдккма(</p>	<p><b>Знать:</b> кнйкЮчб лкйькды( кбкмдд д ик] бзд лмкнкм йнкЮбйкка шжйки джд д плм Юбйды7 жйтблтдъ пнкаудЮ к м гЮкды7 кнк бййкнкд лмкнкм йнкЮбйк к м гЮкды ] кнндд( м гзиды мб дкйкЮ ибкк]ч кбмдккмад зшйк к й здг д</p>

<p>кб_йкзк дьид дик] бзыид плм Юбйдымб дкйки д ипйдтдл зшйч к м гкЮйдби</p>	<p>] д йкнқджд кбмдккмд зшйч_ лмк зби 7 ибкк] ч плм Юбйды лмкнкм йнкЮбйч и м гЮқдби д лмк] Юв бйды кбмдккма 7 ибкк] ч ктбйжд пк 1 бждЮкнқд плм Юбйды м гЮқдби д лмк] Юв бйды кбмдккмд <b>Уметь:</b> лмкЮ] дкш шжйкидубнждб м нубкч н лмдибйбйди нкЮбибйк к и кби қдубнж к лл м к (1 кмипз дмкЮкшЮЮ] ч (нкмқдкшлмк йкгч д ] Юкш мбжибй] тдд ]зы пнкаудЮ к м гЮқды д лмк] Юв бйды кбмдккмд7 жмқдубнжд ктбйдЮкш лбмнлбждЮ д пк 1 бждЮкнқш Юб] мбйды йкЮ_ кб_йкзк да д ик] бзба плм Юбйды м гЮқдби д лмк] Юв бйды кбмдккмд7 м гм кч Юкш дйнкмпибйкч м гЮқдыд лмк] Юв бйды кбмдккмд <b>Владеть:</b> лмк м иийчид нмб] нкЮид ]зымбф бйды г ] у жв нкбмдг тдд д шжнм лкзыгдд(й Ю жид й здг пк 1 бждЮкнқд 1 пйждкйдмкЮйды шжнлбмкйч_ нднкби (й Ю жид днлқзшгЮйды кнйкЮч_ик] бзба д ибкк] кЮи кби қдубнжа шжйкиджд ]зы й здг нктд зшйк-шжйкидубнжд_ лжж г кзба м гЮқды кбмдккмд( кбмдккмд зшйч_ м гздида дд_] дй иджд( й здг ик] бзба плм Юбйды мб дкйки д ипйдтдл зшйч к м гкЮйдби д лкнкмбйды 1 кмипз дмкЮкш Юб] мбйды йкЮ_ кб_йкзк да д ик] бзба плм Юбйды м гЮқдби д лмк] Юв бйды кбмдккмд7 м гм кч Юкш дйнкмпибйкч м гЮқдыд лмк] Юв бйды кбмдккмд <b>Владеть:</b> лмк м иийчид нмб] нкЮид ]зымбф бйды г ] у жв нкбмдг тдд д шжнм лкзыгдд(й Ю жид й здг пк 1 бждЮкнқд 1 пйждкйдмкЮйды шжнлбмкйч_ нднкби (й Ю жид днлқзшгЮйды кнйкЮч_ик] бзба д ибкк] кЮи кби қдубнжа шжйкиджд ]зы й здг нктд зшйк-шжйкидубнжд_ лжж г кзба м гЮқды кбмдккмд( кбмдккмд зшйч_ м гздида дд_] дй иджд( й здг ик] бзба плм Юбйды мб дкйки д ипйдтдл зшйч к м гкЮйдби д лкнкмбйды 1 кмипз дмкЮкш Юб] мбйды йкЮ_ кб_йкзк да д ик] бзба плм Юбйды м гЮқдби д лмк] Юв бйды кбмдккмд7 м гм кч Юкш дйнкмпибйкч м гЮқдыд лмк] Юв бйды кбмдккмд</p>
---	--

### 3. Содержание дисциплины

#### Тема 1. Ознакомление с технологиями искусственного интеллекта.

Дйкбззбжк Жкпк 1 дтдбйк дйкбззбжк ЕМ ккм ы лмк зби дзшбмк з кмдкки  
з кмдккидубнжд йбм гмбф дичб лмк збич ДнжннкЮбйча дйкбззбжк КнйкЮчб  
й лм Юбйды днжннкЮбйк к дйкбззбжк КнйкЮчб лмдгй жд дйкбззбжкп зшйч\_  
дй кмипз дмкЮкш Юб] мбйды йкЮ\_

#### Тема 2. Искусственные нейронные сети как инструмент анализа и экстраполяции данных.

ДнжннкЮбйча йбамкй ДнжннкЮбй ы йбамкйй ы нбкш К] йкнв кайча лбмблкмкй  
Ийк кнв кайчб йбамкййчб нбқд К пубйдиб днжннкЮбйка йбамкййка нбқд 1 1 бж  
лбмбк пубййкнқд нбқд жнкм лкзыгды ] ййч\_ н днлқзшгЮйдиб днжннкЮбйч\_  
йбамкййч\_ нбкба Ибкк] Юк] йк к кжй

#### Тема 3. Экспертные системы продукционного типа как средство поддержки принятия решений.

жлбмкйчб нднкби ч Ик] бзд лмб] нк Юбйдыгй йда ҚдлкЮынкмпжкпм шжнлбмкйка  
нднкби ч Г ] уд( мбф бичб н лкикт шь шжнлбмкйч\_ нднкби И дмкЮа клч к Юб] мбйды  
Лмдибмч шжнлбмкйч\_ нднкби

#### Тема 4. Анализ данных с использованием деревьев решений.

Иб\_йдгич й здг big data з кмдкки лкнкмбйды ] бмбЮбЮмбф бйда L аз диьй  
лбмбйбййч\_ L аз ] ййч\_ L аз нкқдикнқд кф д жд Дкмпжкпм лм Юз

#### Тема 5. Генетические алгоритмы

Клқдидг тды ибкк] ки м ] дбйкйк к нпнж бйбқдубнждб з кмдккичб нпкш  
кнйкЮчб жылкйбйкч( з кмдкки 1 пйждкйдмкЮйды Клбм ккмч Дбзбжтды  
Джмбт дЮйдиб Ипк тды Лмдибйбйдиб

### 4. Тематический план

	I г] бзч д кбич	нб к	L кмич г йьқда
--	-----------------	------	----------------

Л-т		и нкЮ	3 бжт дд	Лм ждд г йькды	3 км - ккмйч б г йькды	Д и кнксы кбзпй ы м кк
1.	Кгй жкзбйдб н кб_йкзк дьид днжпнкЮйк к дйкбззбж	36	2	2	0	32
2	ДнжпнкЮйч б йбамкййч б нбкд ж ж дйнкмпйбйк й здг д пжнкм лкзыгдд ] ййч	40	2	2	0	36
3.	жлбмкйч б нднкбич лмк] пжтдкййк к кдл ж ж нмб] нкЮ лк] ] бмв жд лмдйькдымбф бйда	40	2	2	0	36
4.	й здг ] ййч_н днлкзпгкЮйдби ] бмбЮбЮ мбф бйда	30	0	0	0	30
5.	бйбкдубнжб з кмдкич	30	0	0	0	30
6.	Лк] кккЮж жг убкп	4	0	0	0	4
<b>ИТОГО</b>		<b>180</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>168</b>

## 5. Виды образовательной деятельности

### Занятия лекционного типа

#### Тема 1. Ознакомление с технологиями искусственного интеллекта.

**Лекция 1.** Дйкбззбж Жкш 1 дтдбйк дйкбззбж ЕМ ккм ы лмк зби дзш бмк  
з кмдки з кмдкидубнжд йбм гмбф дич б лмк збич ДнжпнкЮййча дйкбззбж  
КнйкЮчб й лм Юбйды днжпнкЮйк к дйкбззбж КнйкЮчб лмдгй жд  
дйкбззбжп зпйч\_дй] кми тдкййч\_нднкби

#### Вопросы для самостоятельного изучения темы 1

- Укк к жб жш 1 дтдбйк дйкбззбж ЕМ; Ж жкЮ нк й] мкч ЕМ;
- . Укк к жб дйкбззбж;
- / Дпт бнкЮбкзд днжпнкЮййча дйкбззбж нб к] йь;
- 0 ыи нкнккдк Юкм ылмк зби дзш бмк ;
- 1 Укк к жб з кмдки;
- 2 Дпт бнкЮб кзд з кмдкидубнжд йбм гмбф дич б лмк збич ;
- 3 Укк к жб днжпнкЮййча дйкбззбж;
- 4 Клдф дкб кнйкЮчб й лм Юбйды днжпнкЮйк к дйкбззбж
- 5 Ж жкЮ кнйкЮчб лмдгй жд дйкбззбжп зпйч\_дй] кми тдкййч\_нднкби;

#### Тема 2. Искусственные нейронные сети как инструмент анализа и экстраполяции данных.

**Лекция 2.** ДнжпнкЮййча йбамкй ДнжпнкЮйй ы йбамкйй ы нбкш К] йкнзкайча  
лбмнблкмкй Ийк кнзкайчб йбамкййчб нбкд К пубйдб днжпнкЮййка йбамкййка нбкд  
11 бжк лбмбк пубййкнкд нбкд жнкм лкзыгды ] ййч\_н днлкзпгкЮйдби днжпнкЮййч\_  
йбамкййч\_нбкба И бкк] Юк] йк к кжй

#### Вопросы для самостоятельного изучения темы 2

1. кшклмб] бзбйдб лкйькдъ б днжпнкЮййча йбамкй

2. кшклмб] бз бйдб лкйькдъ б днжпнкЮбйй ыйбамжйй ынбкш
3. Укк к жб нпи и ккм йбамжй ;
4. Укк к жб л пйжтды ждЮтдд;
5. уби г жъ у бкнылмктбнн к пубйдынбкд;
6. уби нкнккдк щ л бжк лбмбк пубййкнкд нбкд;
7. Дгк м гдкб м л йбамкнбкд нк нкмпжпмка . -4-1.
8. ж жд\_ лмк м ийч\_ нмб] нкЮ\_ лмди бйьбкны лл м к йбамкнбкба;
9. акб клмб] бз бйдб лкйькдъ лзк\_к л кми здгкЮйй ы г ] у ЛмдЮ] дкб  
лмди бмч

### Тема 3. Экспертные системы продукционного типа как средство поддержки принятия решений.

**Лекция 3.** жлбмкйч б нднкби ч И к] бзд лмб] нк Юбйды гй йда КдлкЮы нкмпжпм пжлбмкйика нднкби ч Г ] уд( мбф бич б н лкикт пь пжлбмкйч\_ нднкби И дмкЮа клч к Юб] мбйды Лмди бмч пжлбмкйч\_ нднкби

#### Вопросы для самостоятельного изучения темы 3

- Клдф дкб\_ м жбмйч б лмдгй жд дйкбз збжп зшйч\_ дй л кми тдкййч\_ нднкби
- . Укк к жб пжлбмкй ынднкби ;
- / Ж ждб ик] бзд лмб] нк Юбйды гй йда лмди бйьбкны лмд нкг] йдд пжлбмкйч\_ нднкби;
- 0 Клдф дкб кнйкЮч б лмдгй жд лзк\_к л кми здгпбич\_ г ] у
- 1 акб клдн йдб кдлкЮа м дкбжпмч пжлбмкйика нднкби ч
- 2 Ж жкЮ кнйкЮч б лмбди пт бнкЮ днлкз шгкЮйды пжлбмкйч\_ нднкби;
- 3 ж жд\_ нл бм\_ лмди бйбйдб пжлбмкйч\_ нднкби й д кзбб м нлмкнкм йбйк;
- 4 Укк дг нб ылмб] нк Юьбк пжлбмкй ык кзкуж ;

### Тема 4. Анализ данных с использованием деревьев решений.

#### Вопросы для самостоятельного изучения темы 4

- Ж жм кк бк з кмдк лкнкмжбйды] бмбЮбЮмбф бйда;
- . Укк лкйди бкнылк] лмдгй жид;
- / зыиб к нзпв дк л аз дйь лбмби бййч\_ ;
- 0 Ж жм гм кч Юбкны л аз ] ййч\_ ;
- 1 Лкубип л аз нккди кнкд( \_ккыд ы Юьбкны йбк ыг кбз шйчи л азки ] зылмк м иич ( йк Юнши лкз бгбй;
- 2 Ж жы дй л кми тдынк] бмв дкны Южйб лбмбжмьнкйч\_ ннч зкж
- 3 Дг ж жд\_ л м ибйккЮжнккдк лм Юзк( Юм кк ййкб лмк м иика;

### Тема 5. Генетические алгоритмы

#### Вопросы для самостоятельного изучения темы 5

1. Ж жкЮ днккйиджд ;
2. Ж ждб бйбкдибнждб клбм ккмч днлкз шгпъ кны Ю ;
3. Ж жгъ мкз шЮ д м бк клбм ккм мблмк] пжтдд КИ ;
4. Клдф дкб мб здг тдъ КИ ЮЮ] б жз бн мпз бкжд д лмдЮ] дкб лмди бм б к м ккч
5. Лмд] пи акб ] мп пь мб здг тдъ КИ
6. Клдф дкб к] йкккубийч а клбм ккм жмкнндй кЮм КЖ д лмдЮ] дкб лмди бм б к м ккч
7. Лмб] зкв дкб ] мп пь мб здг тдъ КЖ
8. Ж жгъ мкз шд м бк клбм ккм ипк тдд КИ ;
9. Клдф дкб КИ д лмдЮ] дкб лмди бм б к м ккч

10. Лмб]з кв дкб ]мп пь мб здг тдъ Ки
11. Ж жкЮ кнйкЮч бл м ибкмч ;
- 12.

### Занятия семинарского типа (практические занятия)

#### Практическое занятие №1. Нейроэмулятор (2 часа)

Р бзшм ккч бдгпидкшЮги кв йкнкд ик] бз дмкЮйды днжннкЮбййч \_ йбамкййч \_ нбкба Юпкм м ии \_йбамкшпзъкм \_ Лмк м иййкб к бнлбибидб д и кбмд зчб к здийча лмктбннкм MS Excel, йбамкшпзъкм NeurEx.

*Задания для аудиторной работы:*

1. Кгй жидкшны н кнйкЮч ид ьгч жкЮ ид жйнкмпжт дьид Орд р ни 1 аз нлм Юд

. 1 азб нлм Юд й акд нмдлк( мб здгпъ t да / зк дибнжд\_ клбм тдд н лкикт шь йбамкййка нбкд Г мпгдкш нмдлк Юйбамкшпзъкм ЮЮ]б кбжккЮ к ]кжибйк ( к пидкшйбамкййпъ нбкш( лмкЮнкд кбнкдмкЮйдб

*Задания для самостоятельного выполнения:*

ьгч жб Орд р ] кш клдн йдб йбамкик] бзд( мб здгпъ t ба( ж ж идйидипи( 1 зк дибнжд\_ дй мйч \_ клбм тда. Г мпгдкшлзкпубийча нмдлк Юйбамкшпзъкм( к пидкш йбамкййпъ нбкш( лмкЮнкд кбнкдмкЮйдб

#### Практическое занятие №2. Нейропрогноз (2 часа).

Р бзшм ккч б нм Юдкш кб\_йкз к дд лмк йкгдмкЮйды н днлзшгкЮйдби кмбй] кЮ \_ ик] бзба д нжннкЮбййч \_ йбамкййч \_ нбкба

Лмк м иййкб к бнлбибидб д и кбмд зчб к здийча лмктбннкм MS Excel, нлбтд здгдмкЮйкб ЛК бамклмк йкг Юкмнжым гм ккж .

*Задания для аудиторной работы:*

1. Кнпт бнкЮкшлмк йкгдмкЮйдб Юбибййк к мь] й 0 Юбибййч \_ лбмдк] Юбмб] н днлзшгкЮйдби кмбй] кЮ \_ ик] бзба MS Excel К кнйкЮкш Ю км ф зкй ]зы ллмкжиди тдд Дм Юдкшмбгпзпк к н жйкмзшйч ид гй убидьид

2. Кнпт бнкЮкшлмк йкгдмкЮйдб Юбибййк к мь] й 0 Юбибййч \_ лбмдк] Юбмб] н днлзшгкЮйдби лмк м иич бамклмк йкг ( лк] к м Ю клкди зшйпъ нкмпжкпмп йбамкййка нбкд( Ю] 1 пйжтдд ждЮгдд( фдмдйп Юк] йк к кжй Дм Юдкб лмк йкг н мбгпзпк к ид( лкзпубийч ид лмд Юлззйбидд г ] йды -( д н жйкмзшйч ид гй убидьид

*Задания для самостоятельного выполнения:*

Кнпт бнкЮкб лмк йкгдмкЮйдб гй убйда мб зшйк к Юбибййк к мь] н днлзшгкЮйдби кмбй] кЮ \_ ик] бзба MS Excel д лл м к йбамкййч \_ нбкба Дм Юдкб мбгпзпк кч Днлзшгпа кб кжмч кч б ] ййч б дг кл дтд зшйк к днккуидж й лмдибм( [нак I кнк к](#) ).

#### Практическое занятие №3. Экспертная система продукционного типа (2 часа).

Р бзшм ккч бнкг] кшпжлбмкйпъ нднкби п лмк] пжтдкййк к кдл н днлзшгкЮйдби пжлбмкййка к кзкжид

Лмк м иййкб к бнлбибидб д и кбмд зчб к кзкжид пжлбмкййка нднкби ч лмк] пжтдкййк к кдл ExpertSystem( жп зшй ыЮмнды MS Visual Studio.

*Задания для аудиторной работы:*

1. Дкг] акб гп гй йда ]зык тбйжд жмб] дкнклкнк йкнкшл дгдибнжж к зтд лкзйбидб гч гй йда ]кзв йк ч кш к жкЮи( укк ч лкнзб] кЮкбзшйкнкш нм кк Юф д\_ лм Юз Юмбв диб ЮЮ] чз кзшф б 1( ни лкнзб] кЮкбзшйкнкшлм Юз ]кзв й ч кшк жа( укк ч лкнзб] пь t дб лм Юз днлзшгкЮз д ЮнЮд\_ лкнч зж \_ 1 жч( лкмкв ] бййч б лмб] ч ]пт дид лм Юз ид

К жв б нк] бмв ди kb гч гй йда ] кз в йк лкГЮзыкш лмк] би кйнкмдмкЮкш ккз диды Ю м ккб иб\_йдги ЮЮ] лмд м гз дийч\_ибкк] \_м гмбф бйды жжй] зджжкЮ

2. Лбмба] дкб Юмбв ди м ккч ни б\_йдги ки ЮЮ] д н кмидмпакб г лмкн ж гб гй йда( лкнв б] кЮкбз пйкнкшЮЮ] лмк] би кйнкмдмпакб д к цьндкб лмблк] Юкбзъ

3. бнжз пжк м г дги бйдкб л м и бкмч ЮЮ] ( й а] дкб ккз диды( лмкдн\_к] ыт дб Ю лкнв б] кЮкбз пйкнкд ЮЮ] ( лмк й здгдмпакб д\_( лмк] би кйнкмдмпакб д к цьндкб лмблк] Юкбзъ

*Задания для самостоятельного выполнения:*

Днлкз шгы нкг] ййпъ гп гй йда ( й лдн кш лмк м иип й зъ ки ыгч жб Юнкжк к пмкЮы( мб здгпъ t пъ ЮЮ] й кнйкЮ нкг] ййка гч гй йда (нкмпжкпм l аз гч гй йда лмдз бкны Лмдибм укбйды l аз гч гй йда й ыгч жб D лмдз бкны

## 6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

### 6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

#### 1) Практические задания (примеры)

*Практическое задание 1.* ыгч жб O\_nl p] кшкдн йдб йбамкик] бзд( мб здгпъ t ба( жж идйдипи( l зк дибнжд\_ дй мйч\_ клбм тда. Г мпгдкш лкз пибийча нжмдлк Ю йбамкш пизыкк( к пидкшйбамкййпъ нбкц лмкЮнкд кбнкдмкЮйдб

*Практическое задание 2.* Кнпт бнкЮкб лмк йкгдмкЮйдб гй убйда мб зпйк к Юбибйк к мь] н днлкз шгы Юйдби кмбй] кЮ\_ик] бзба MS Excel д лл м к йбамкййч\_ нбкба Дм Юдкб мбгпзцк кч Днлкз шгпакб кжмч кч б ] ййчб дг кл дтд зпйк к днкшйдж й лмдибм( [нак l кнкк к](#) ).

*Практическое задание 3.* Днлкз шгы нкг] ййпъ гп гй йда ( й лдн кш лмк м иип й зъ ки ыгч жб Юнкжк к пмкЮы( мб здгпъ t пъ ЮЮ] й кнйкЮ нкг] ййка гч гй йда (нкмпжкпм l аз гч гй йда лмдз бкны Лмдибм укбйды l аз гч гй йда й ыгч жб D лмдз бкны

Жмдкбмдд ктбйдЮйдылм ждубнжд\_г ] йда

Уровень выполнения	Оценка
Г ] и мбф бй Юкзйки к цыиб( з кмдкидибнждб д Юуднв дкбз пйч б кф д жд ккнпкнкЮы к( лмкЮ) бй й здг лкз пибийк к мбф бйды	1 ккз дийк
Г ] и мбф бй Юкзйки к цыиб нйбгй удкбз пйч ид кб_йдубнждид кф д жид дзд ккнпкнкЮобк й здг мбгпзцк ккЮмбф бйды	0 _кмкф к
Г ] и мбф бй йб лкз йкнкшъ дзд Юмбф бй дд лмднпкнкЮы к кф д жд з кмдкидибнжк _м жбм ( йбгй удкбз пйк Юдыбъ t дб й_к] мбф бйды	/ п] кЮобкЮмдкбз пйк
Г ] и йб мбф бй дзд Юмбф бй дд лмднпкнкЮобк гй удкбз пйкб жздубнждид кф д кж з кмдкидибнжк к _м жбм ( нпт бнкЮбйк Юдыбъ t д_й_к] мбф бйды	. йбп] кЮобкЮмдкбз пйк

#### 2). Вопросы для самостоятельного изучения

##### Вопросы для самостоятельного изучения темы 1

- Укк к жб жшц l дтдбйк дйкбззбжк ЕМ; ЖжкЮ нк й] мкч ЕМ;
- . Укк к жб дйкбззбжк;
- / Дпт бнкЮобк зд днжпнкЮбййча дйкбззбжк нб к] йы
- 0 уби нкнккдк Юкм ылмк зби дзш бмк ;

- 1 Укк к жб з кмди;
- 2 Дпт бнкЮъ кзд з кмди дибнжд йбм гмбф дич б лмк збич;
- 3 Укк к жб днжпнкЮйч а дйкбззбж;
- 4 Клдф дкб кнйкЮч б й лм Юбйды днжпнкЮйк к дйкбззбж
- 5 Ж жЮ кнйкЮч б лмдгй жд дйкбззбжп зпйч \_ дй кмн тдкйч \_ нднкби;

### Вопросы для самостоятельного изучения темы 2

1. кшклмб] бз бйdb лкйькдь б днжпнкЮйч а йбамкй
2. кшклмб] бз бйdb лкйькдь б днжпнкЮйй ыйбамкйй ынбкш
3. Укк к жб нпи и км йбамкй ;
4. Укк к жб л пйжгды ждЮтдд;
5. уби г жъ и бкнылмктбннк пубйдынбкд;
6. уби нкнккдк щ л бж лбмбк пубийкнкд нбкд;
7. Дгк м гдкб м л йбамкнбкд нк нкмпжпмка . -4-1.
8. ж жд\_ лмк м ийч \_ нмб] нкЮ\_ лмди бйьбкны лл м к йбамкнбкба;
9. акб клмб] бз бйdb лкйькдь лзк\_к л кмн здгкЮйй ы г ] и ЛмдЮ] дкб  
лмди бмч

### Вопросы для самостоятельного изучения темы 3

- Клдф дкб \_ м жбмйч б лмдгй жд дйкбззбжп зпйч \_ дй кмн тдкйч \_ нднкби
  - . Укк к жб пжлбмкй ынднкби ;
  - / Ж ждб ик] бзд лмб] нк Юбйды гй йда лмди бйькны лмд нкг] йдд пжлбмкйч \_  
нднкби;
- 0 Клдф дкб кнйкЮч б лмдгй жд лзк\_к л кмн здгпбич \_ г ] и
  - 1 акб клдн йдб кдлкЮа м дкбжпмч пжлбмкйка нднкбич
  - 2 Ж жЮ кнйкЮч б лмди пт бнкЮ днлкзшгкЮйды пжлбмкйч \_ нднкби;
  - 3 ж жд\_ нл бм \_ лмди бйбйdb пжлбмкйч \_ нднкби й д кзбб м нлмкнкм йбйк;
  - 4 Укк дг нб ылмб] нк Юьбк пжлбмкй ык кзкуж ;

### Вопросы для самостоятельного изучения темы 4

- Ж жм кк бк з кмди лкнкмкбйды] бмбЮбЮмбф бйда;
  - . Укк лкйди бкнылк] лмдгй жид;
  - / зыуб к нзпв дк л аз дйь лбмбййч \_;
- 0 Ж жм гм кч Юбкны л аз ] ййч \_;
  - 1 Лкубип л аз нккди кнкд( \_ккыд ы Юьбкны йбк ыг кбзпйчи л азки ] зылмк м ийч (  
йк Юнши лкзбгбй;
  - 2 Ж жы дй кмн тдынк] бмв дкны Южйб лбмбжмьнкйч \_ ннчзкж
  - 3 Дг ж жд\_ л м ибйккЮжнккдк лм Юзк( Юм кк ййкб лмк м иика;

### Вопросы для самостоятельного изучения темы 5

13. Ж жЮ днккйджд ;
14. Ж ждб бйбкдибнждб клбм ккмч днлкзшгпъ кны Ю ;
15. Ж жпъ мкзшЮ д м бк клбм ккм мблмк] пжгдд КИ ;
16. Клдф дкб мб здг тдъ КИ ЮЮ] б жзбн мпзбкжд д лмдЮ] дкб лмди бм б к м ккч
17. Лмд] пи акб ] мп пь мб здг тдъ КИ
18. Клдф дкб к] йкккубийча клбм ккм жжкнндй кЮм КЖ д лмдЮ] дкб лмди бм б к м ккч
19. Лмб] зкв дкб ] мп пь мб здг тдъ КЖ
20. Ж жпъ мкзшд м бк клбм ккм ипк тдд КИ ;
21. Клдф дкб КИ д лмдЮ] дкб лмди бм б к м ккч
22. Лмб] зкв дкб ] мп пь мб здг тдъ КИ
23. Ж жЮ кнйкЮч б л м ибкмч ;



КкЮк лк ж в ] кип Юлмкнп ктбйдЮбкны лк лъд ззшйк ф ж зб ЮГ Юндикнкд кк нк] бмв кбзшйкнкд ккЮк д зк джд дгз кв бйдыи кбмд з

Уровень ответа	Оценка
Лкзйк д м пибйкдмкЮйк ккЮбн бк лк нк] бмв йдъ кби ч 7и кв бк к кнйкЮкшнЮд нпв ] бйды( лмди бйдкш гй йдый лм ждкб( лмдЮнкд йбк _к] дич б лмди бмч йб ккзшжк дг збж дд( йк д н и кнкккъкбзшйк нкнк Юбййч б7 дгз бк и кбмд з лкнз б] кЮкбзшйк д жммбжйк	1 ккз дийк
бк ккЮк( п] кЮбкЮмь t да кби в б кмб кЮйдыи ( укк д ] зыктбйжд 1 (йк ] клпнж бк --. кф д жд( жкккч б н и в б днпм Юбк	0 _кмкф к
Дгз бк и кбмд з йблкзйк д ] клпнж бк йбккйкнкд Ю клмб] бз бйбд лкйкъда дз д л кмипз дмкЮб лм Юз 7йб пиббк ] кнк ккйк зп кжд ] кж г кбзшйк к кнйкЮкш нЮд нпв ] бйдыд лмдЮнкд нЮд лмди бмч 7 дгз бк и кбмд з йблкнз б] кЮкбзшйк д ] клпнж бк кф д жд	/ п] кЮбкЮмдкбзшйк
б гй бк ккЮк й Юлмкн( ) клпнж бк нпт бнкЮййч б кф д жд Ю кмипз дмкЮб клмб] бз бйда д з кмдккЮ днж в ъ t дб д_нич в( бнлкмь] кйк д йбЮбмййк дгз бк и кбмд з	. йбп] кЮбкЮмдкбзшйк

## 6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

-

### Критерии выставления зачета

Г убк Юнк Юбкны лк мбгпзшк к и м ккч нкп] бйк Юкбидб нби бнкм нк з нйк Лкз кв бйды к кбжпт би жйкккзб пнлбЮби кнкд д лмки бв пккйика ккбнк тдд нкп] бйккЮЮ л б] бм зшйки кнп] мнкЮййки ъ ] в бйки к м гкЮкбзшйки пимов ] бйбд Ю нф б к лмк л бнндкй зшйк к к м гкЮйды Дикз бйнжда кнп] мнкЮййча пйдЮмндкбк

зылзкпибидыг убк нкп] бйк ] кзв бйб

- Юлкзйдкш г ] йды лм ждкбнжд\_ м кк й ктбйжп йб йдв б п] кЮбкЮмдкбзшйк 7
- Юлкзйдкш г ] йды ] зы никнкккъкбзшйка м ккч й ктбйжп йб йдв б п] кЮбкЮмдкбзшйк 7
- пибкшкЮбн кшй Юлмкнч ] зын и кнкккъкбзшйк к дгпибидый ктбйжп йб йдв б п] кЮбкЮмдкбзшйк

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 7.1. Основная литература

1. Г кмтзшжк( ДнжпнкЮййча дйкбззбж Дйв бйбмдыгй йда бпиб йкб лкнк дб ] зы ЮгкЮ+ Г кмтзшжк( Г кмтзшжк ИкнжЮ бДг] кбзшкЮ ма к(. , -5 93 н йдЮмндкбкч I кнндд ISBN 978-5-534-07198-6. Кбжк бшбжмкййча ++ D ма к W а к URL: <https://urait.ru/bcode/442134>.
2. бнибмкййча( Д Дйкбззбжп зшйч б нднкбич б пиб йдж д лм ждкшп ] зы ж ] бидибнжк к жз Юд к +Д бнибмкййча( п пи йкЮ( Лз ккйкЮ ИкнжЮ бДг] кбзшкЮ ма к(. , -5 .0/ н жз Ю ж ] бидибнжда жпмн ISBN 978-5-534-01042-8. Кбжк б шбжмкййча ++ D ма к W а к URL: <https://urait.ru/bcode/433716>.

## 7.2. Дополнительная литература

1. Жг] мьЮбЮ Дйкбзбжп зпйч б нднкбич бпуб йдж д лм жддпи ]зы ЮгкЮ+ Жг] мьЮбЮ н йкЮ Д Лк] жзгдй 2-б дг] ( дным д ]кл ИкнжЮ 6 Дг] кбзпнкЮ м ак(. , -5 -21 н чнфбб к м гкЮйдб ISBN 978-5-534-07779-7. Кбжнк бпбжкмкйч а ++ Д м ак W ак URL: <https://urait.ru/bcode/423761>.
2. Дйл кми тдкйч б нднкбич Юджкйкидж бпуб йдж]зы ж ]бидибнжк к жз Юд к W бжкмкйч а мбнпмн кзжкЮ( мпбЮФ Ф дмкжкЮ( Зк дйкЮ 7лк] мб] кзжкЮа( мпбЮ И бДг] кбзпнкЮ м ак(. , -4 0, . н Дбмды 6 жз Ю ж ]бидибнжда жтмн ISBN 978-5-9916-1358-3. URL: <https://biblio-online.ru/book/1BE316A7-234B-432E-A2F5-D7A0CC512290>.

## 7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ДЮ к]йк ]кнплич б жтмнч Дйкмйбк-пйдЮмндкбк дйл кми тдкйч\_ кб\_йкзк да Д К ДК <http://www.intuit.ru/>:  
<https://www.intuit.ru/studies/courses/1122/167/info>,  
<https://www.intuit.ru/studies/courses/3521/763/info>  
д к]
2. Кжмч кч б жтмнч И нн ипнбкнжк к кб\_йкзк дибнжк к дйндкпк Ю ДФ MIT OpenCourseWare): <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>.  
/ Дйкмйбк-лкмк з жил йдд ДЖ Жкйкпм б<https://kontur.ru>.

## 8. Материально-техническое обеспечение

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.** п] дккмды 124 пи ж 2.

Дк й] мкй ы пуб й ы иб бзш 4, пуб йч\_ лкн ]куйч\_ ибнк ( нккз д нкпз ]зы лмблк] Юкбзы лк - фк (ж1 б]м ]зызбжкм - фк  
Жжилшь кбмйч б нкп] бйибнждб нккзч -7 фк ( жилшь кбмйч а нккз ]зы лмблк] Юкбзы 1 фк (икйдккмч Acer 18 фк (нднкбйч б зкжд Kraftway 18 фк (жзкйжд Genius 18 фк (ипзпкди б] д лмкбжкм BenQ - фк ( дйкбм ждЮ ы ]кнж Interwrite - фк К бнлбйбй Ю\_к] ЮДйкбмйбк

Лмк м ийкб к бнлбйбйбб Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-. , -2 (з дтбйгды 22531033 кк, / , 2. , -2 бнмкйк

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс.** п] дккмды 124 пи ж .

Дк й] мкй ы пуб й ы иб бзш 4, пуб йч\_ лкн ]куйч\_ ибнк ( нккз д нкпз ]зы лмблк] Юкбзы лк - фк (ж1 б]м ]зызбжкм - фк  
Жжилшь кбмйч б нкп] бйибнждб нккзч -7 фк ( жилшь кбмйч а нккз ]зы лмблк] Юкбзы 1 фк (икйдккмч Acer 18 фк (нднкбйч б зкжд Kraftway -2 фк (жзкйжд Genius -2 фк (ипзпкди б] д лмкбжкм BenQ - фк ( дйкбм ждЮ ы ]кнж Interwrite - фк К бнлбйбй Ю\_к] ЮДйкбмйбк

Лмк м ийкб к бнлбйбйбб Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-. , -2 (з дтбйгды 22531033 кк, / , 2. , -2 бнмкйк

**Помещение для самостоятельной работы – компьютерный класс с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС СмолГУ.** п] дккмды 124 пи ж .

Дк й] мкй ы пуб й ы иб бзш 4, пуб йч\_ лкн ]куйч\_ ибнк ( нккз д нкпз ]зы лмблк] Юкбзы лк - фк (ж1 б]м ]зызбжкм - фк  
Жжилшь кбмйч б нкп] бйибнждб нккзч -7 фк ( жилшь кбмйч а нккз ]зы лмблк] Юкбзы 1 фк (икйдккмч Acer 18 фк (нднкбйч б зкжд Kraftway 18 фк (жзкйжд Genius 18 фк (ипзпкди б] д лмкбжкм BenQ - фк ( дйкбм ждЮ ы ]кнж Interwrite - фк К бнлбйбй Ю\_к] ЮДйкбмйбк

Лж м ийкб к бнлбидбб Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016) (з дт бйгды 22531033 кк, /, 2., -2 бнмжкйк)

### 9. Программное обеспечение

- G]d anou A l ke pOa\_ ппу ]зы дгйбн Dk й] мкйча К 3 км ккмдыЖ нлбмнжк к
- 2. Microsoft Open License Южнк Ю:
  - Microsoft Windows Professional XP, 7, 8 Server Russian;
  - Microsoft Office 2003-2016 Russian.
- 3. Forecast Demo ( Южмж ым гм кжж ).
- 4. MS Visual Studio 2015 (дз д Юф б).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B740A9B7A2A1E04D0E7D81B0  
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич  
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022