

лс лф и ф hf s гцнл л нюфыиџ фд гkf hrs л Уфффмфнфм Чив и гщл  
Чив и ггяс фиџфцзг ф нис s фид зйи s фифд гkf hr игяс фиць ийзис ли  
нюфыиџ фд гkf hrs л  
Фпфгис фнлм џфцзг ф нис s юмцс лхи фт и  
Кгчиз гпг ипг льиџнфџ gs гглкг

Ц хи йзг  
W f ин f tf цьидс f-  
пи fзльиџнфм гдф и  
bbbbbbbbbbbbб 1Г1Цф лпис нf1  
9 фис д 5355 ж

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Стохастическое исчисление**

S гт гhrис ли tfзџ fнл: 35137134 г ипг лнг лнфптя и с юис гцнл  
S гт гhrис s fф я т fчлгя, и fзюпфзигл fhrs л h gs гглкил ф fшф лни  
Чf пг fдцъис л - fъс г  
Кц ф 1,2  
Фипиф 2,3,4  
фиџ кгъи с юшивлс лщ 10, џгфh 360  
Чf пг f ъи s fф л кгъи 5/7 фипиф ю/ нкпис 6 фипиф 1

W fж гпц гк гдф гт  
нгс злзг члкнф-пг ипг льиџнлшс гцн/зфцъ ШГ fhГ1Г1

зfd ис гс г кфиз gs лл нгчиз ю  
30 гhџф г 5355 ж/т f fнгр 11

Фпфгис фн  
5355 ж

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Злфштрлсг Ф fшгф льиџнџи лфьлфгис ли фџзи йл ф h Дгфни 4 злфштрлс лк џгф л/ чф пл щпфм цьгфслнглл фд гкfhг ияяс юш f sфыислм/ злфштрлсгп tf hюдф цл sg лкцъги ф hf 5-фп/ 6-ип л 7-фп фипиф гшl Ф fзsfm фf fsю/ fsг f џгф л hr и ф hфрпфж ияяс fm зг лкцъис л гнлшзлфштрлс / нгн W лнггзс юи ф fшгф льиџнџи пфзиг л л Гsггл льиџнџи л hi f sfфsюи пи fзю l Фз цжм фf fsю/ фџзи йг ияяс f h сим sгшфз т лпис џли tfs л / чгн ю/ пи fзю/ т fmзисс юи h гпнгшзлфштрлс 3ftfгсл ияяс юи жгню иф лл hi f sfфим / Злфн и с юил hi f sfфsюи пфзиг л / и f sfфя л гтт фнфпгшц / Гsггл льиџнџи л hi f sfфsюи пи fзю l

ияя fчфис л злфштрлс ю hr и ф фџзимф или фгс fhгис л т fчиффис ггяс fm нфпти џ sfф л пгжф г пг ипг лнл л нфптя и с юис гцн кг фьи лкцъис л sg т fзhлс ц фп ц fhs и tfs лмл пи fзfh фгцъгмс юшт фщифф h л ф fшгф льиџнџи фьлфгис л лишт лгфй џ лмл

Лкцъис ли нц фг fс fhгс fс г гзлшфс с юшпи фзгш hюфы им ынфгю/ ифс fm hкглпф fh кл фф фпийс юпл нц фпл/ г гнй и с г лфггяк fhгс лл фfh ипис fm цьидс fm/ пи fзльиџнџи гл и г ц ю/ лс чф пгшфс с юшл фд гкfhг ияяс юш иис frfжмl

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Кфпти џ щц	Лс злнг f юзф ф лй џ л
<p><b>ПК-1.</b> Фгффдџс ффц иф hr я тфлфн/ гсгглк л фф ипг лкшц сгцъс fm лс чф пгшцл h фдггфл гсгглк л ф fшгф лнл зг игглкшцл сгцъс f-лффг из fhг ияяфлшт фин fh</p>	<p><b>Знает</b> иф и льиџнџи ффс fhю л иис frfжл ф жс лкшцл сгцъс f-лффг из fhг ияяфнfm зи ияяс fф л/ фfh ипис с юм гттг г / пи fзrfжъиџнџи дгкц л фни ц т лгфй џ л гсгглк л ф fшгф лнл/ тц л лфгггяк fhгс л лпи џ лшф ks гс лм т л т fhиз џ лл сгцъс f-лффг из fhг ияяфнfm гдф юl</p> <p><b>Умеет</b> ффц иф hr я тфлфн/ гсгглк/ фф ипг лкшц сгцъс fm лс чф пгшцл h фдггфл гсгглк л ф fшгф лнл л лш т лгфй џ лм зг игглкшцл сгцъс f-лффг из fhг ияяфлшт фин fh.</p> <p><b>Владет</b> сгнюнглл ф жс лкшцл л т fhиз џ л сгцъс f-лффг из fhг ияяфнfm зи ияяс fф л h шфзи hютfгс џ л т fчиффис ггяс юшчцс ншцмл</p>
<p><b>ПК-2.</b> Фгффдџс т лпис я пи fзю ф fшгф льиџнџи л гсгглл льиџнџи пг ипг льиџнџи пфзигл fhгс л зг иыис л т лнггзс юшкзгъ</p>	<p><b>Знает:</b> пи fзю ф fшгф льиџнџи л гсгглл льиџнџи пг ипг льиџнџи пфзигл fhгс л .</p> <p><b>Умеет:</b> hюдл г я пи fзлнл гк гдф нл идfhгс лм н пфзигл/ ф фл я т лълс sf-фг из ф hис с юи фh кл/ чф пцгл fhг я идfhгс л н пфзигл л щгл ии фкзгс л / лфшфз лк гсгглк т фдгип/ tf идс fф им л hfкпфйс фф им/ гсгглк фhg я фff hi ф hли идfhгс л п фц иф нц џ лш пфзигим/ ггж л плк фhg язи ияяс fф яl</p> <p><b>Владет:</b> сгнюнглл гсгглк т фдгипс fm фл цшцл/ гк гдф нл идfhгс лм н пфзигл/ тфгс fhнл щгл/ гк гдф нл нфс щшцл пфзигл/ ф fшгф льиџнџи л гсгглл льиџнџи пг ипг льиџнџи пфзигл fhгс л зг иыис л т лнггзс юшкзгъl</p>



т2 т	Угкзигю л ию	фж f ьгф h	Чf пюкs лм				
			гинщ л	фиплс г ю	т гн льифн ликs л	ггдф г f s юикs л	фпфф f ияс г гдф г
1.	Ф fшф льифли лs иж ггюl	56	8		8		40
2.	Ф fшф льифли злччи иь щггяс юиц ghs иь л l	61	8		8		45
	Kfs fря	<b>27</b>					
	фж кг фпиф	<b>144</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>112</b>

7 фпиф

т2 т	Угкзигю л ию	фж f ьгф h	Чf пюкs лм				
			гинщ л	фиплс г ю	т гн льифнл икs л	ггдф г f s ю икs л	фпфф f ияс г гдф г
1.	гцфф hfли фгцьгms юи т fщифюl	60	10		10		40
2.	гцфф hfли фгцьгms юи т fщифю л гтт fнфпгщ l	48	6		6		36
	фж кг фпиф	<b>108</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>76</b>

**5. Виды образовательной деятельности**

**Занятия лекционного типа**

5 фпиф

**Лекции 1-3. Основные понятия теории случайных процессов.** W ивпи иф лл фгцьгms юш т fщиф h л синф f юи кзгьлl Wfs ли фгцьгms fж т fщифл [ гин f ллl Ф fшф льифнг нлhgгис sf фял Флжг-ггжд г/ tf фйзисг т fщифпl Kfs иь fпи с юи гфг изигис л фгцьгms fж т fщифл [ иф ишг Kfгпфж fhr f фжггfhss юшпи гшl Лкпи лпфф я т fщифлl Фитг гдигяс f фя т fщифлl S ит и юhs f фя т fщифлl K л и лм Kfгпфж fhr с ит и юhs f фл тs l K л и лм f фц фл гк юhf h h f fж fзгl

**Лекции 4-6. Классы случайных процессов».** Ф гщifs г с юи т fщифюl W fщифю фф гщifs г с юпл т л гь иь л плl Ф гщifs г с юи h ыл fнп фпюфит fщифюl Фтин ггяс юи т изф гhr иь л l W fщифю ф сижгхлфпюпл т л гь иь л плl Wцфф f hfнлм т fщифл гцфф hfли т fщифюл лс и fhфнлм т fщифл Д fцс fhфнлм пфф l W fщифф сы имс г-Цг иь дингl3 fдс фид fцс fhфнф излй иь лиl W fщифю R илl

**Лекции 7-8. Случайные процессы и сходимость.** Фшзлпфф я nfs иь fпи с юш гфг изигис лмl Фгдг фшзлпфф яl W лс щтюлс hr лгs sf флl

6 фпиф

**Лекции 1-4. Стохастические интегралы.** Фгцьгms юи пи ю фs инф ил fhrs с юпл кс гь иь л пл л лs иж ггю tf сллl Wцфф f hfнлм фгцьгms юи пи ю л лs иж ггюl W изигяс юи иф ипю зг тцфф f hfнлшлs иж гrfhl Ф fшф льифнлм лs иж гг tf hлs и fhфнпц т fщифцl лs иж ггяс юи

т из ф г h r и с л h г и с ю ш ж ц ф ф h ф н л ш т ф ш и ф ф h l Ц ф ф мь л н ю и ф р ц ь г м с ю и п и ю л л с и ж г г ю т ф с л п l

**Лекции 5-8. Стохастические дифференциальные уравнения.** Ч ф п ц г Л f l Д f i s f h f n f i r f n g r a s f i h и п l Ч ф п ц г [ r s г н l Ф f ш ф л ь и ф н г н ф r s и с г l Ф ц и ф h f h r s л и л из л с ф h и s s f ф я ф r a s f ж и ы и с л ф f ш ф л ь и ф н г ж з л ч ч и и с ш г r a s f ж ц г h s и с л l и f з ю и ы и с л ф f ш ф л ь и ф н л ш з л ч ч и и с ш г r a s ю ш ц г h s и с л m l [ и ф и п г л ф r s f h r l З л ч ч ц k l f s s ю и т f ш и ф ф o l

#### 7 филиф

**Лекции 1-5. Гауссовские случайные процессы.** г ц ф ф h ф н л и h и н f ю h г л с и м s f п т f ф r s ф h и l K f h r л г ш f s s ю м f т и г f l Л к п и л п ю и ч ц ш ц i f s г r ю l в з f ж ц ф ф h ф н f ж г ф г из и г и с л l [ и ф и п г f ч г н f л к г ш l l в з г з г h г и с ю ш ж ц ф ф h ф н л ш т ф ш и ф ф h l f ф г f л k h f з ь и и з f l [ и ф и п г K п и f s г- г л с г l W л с ш т n f s ш с г ш l l

**Лекции 6-8. Гауссовские случайные процессы и аппроксимация.** У г к f й и с л ж ц ф ф h ф н л ш h и н f f h l У г к f й и с л и K г ш с и с г- R f h r l K f s ф ц н ш R и h l l [ и ф л л с ч ф п г ш i f s s f m ф r f i s f ф л л и и к з г ь l Ф r f i s f ф я г т т f н ф ш г ш л h ф из с и п л t f h i f s f ф l l W f д г и п г л н г к з г ь г т т f н ф ш г ш л з г ф р ц ь г м с ю ш т f r и м h ю ф f n f m т г г п и л ь и ф н f m г к п и s f ф l l [ г н г д л r a s f ф я л и и л т ю l

### Занятия семинарского типа

#### 5 филиф

**Практические занятия 1-3. «Основные понятия теории случайных процессов».**

*Задания для аудиторной работы* к з г ь л 4314-4317: с и ы с ю и, л к [6] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю.

*Задания для самостоятельной работы* к з г ь л 4314-4317: ы и с ю и, л к [6] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю.

**Практические занятия 4-6. «Классы случайных процессов».** *Задания для аудиторной работы* к з г ь л 10.121-4314; 3 с и ы с ю и, л к [6] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю.

*Задания для самостоятельной работы* к з г ь л 4314-4314; 3 ы и с ю и, л к [6] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю.

**Практические занятия 7-8. «Случайные процессы и сходимоть».**

*Задания для аудиторной работы* Ц т г й с и с л 4415/ 441 / 44143/ 44145 л к [3] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю K з г ь л с г ф l 4/ 445/ 4: 5/ 4 3 ф с и ы с ю л s f п и г л, л к [1] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю.

*Задания для самостоятельной работы:* Ц т г й с и с л 4417/ 441; / 44144 л к [3] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю; к з г ь л с г ф l 4/ 445/ 4: 5/ 4 3 ф ы и с ю л s f п и г л, л к [1] ф г л ф н г з f t l r л и г ц ю.

#### 6 филиф

**Практические занятия 1-4. «Стохастические интегралы».**

*Задания для аудиторной работы* Ц т г й с и с л 4414-4418 с и ы с ю и, г г н ю 4 л к [2], 2.1-2.4 с и ы с ю и, г г н ю 5 л к [2].

*Задания для самостоятельной работы:* Ц т г й с и с л 4414-4418 ы и с ю и, г г н ю 4 л к [2], 2.1-2.4 ы и с ю и, г г н ю 5 л к [2].

**Практические занятия 5-8. «Стохастические дифференциальные уравнения».**

*Задания для аудиторной работы* Ц т г й с и с л 714-4.7, 5.1, 8.1-8.11, 10.1-4316 с и ы с ю и, г г н ю 5 л к [2].

*Задания для самостоятельной работы:* Ц т г й с и с л 714-4.7, 5.1, 8.1-8.11, 10.1-4316 с и ы с ю и, г г н ю 5 л к [2].

#### 7 филиф

**Практические занятия 1-5. «Гауссовские случайные процессы».**

Задания для аудиторной работы: цт гйс юл 4-45 сг фл 6; -39, 1-47 сг фл 9 -70, 1- сг фл ; 6-; 7 лк [5] флфнг зфтлрл и г ц ю с ии с юис фпи г,.

Задания для самостоятельной работы: цт гйс юл 4-45 сг фл 6; -39, 1-47 сг фл 9 -70, 1- сг фл ; 6-; 7 лк [5] флфнг зфтлрл и г ц ю с ии с юис фпи г,.

### Практические занятия 6-8. «Гауссовские случайные процессы и аппроксимация».

Примеры индивидуальных заданий для аудиторной и самостоятельной работы:

41 Кзгс жцффнфлм фцгм юм т фцфф лис и фнфлм т фцфф д фцффнфлм пф / т фцфф с и м г Цгиднг л вл 3г згсфж т фцфф 4, тфцл я гсгл льфли т ивфгн юл ффйс фл гт фнфлгщл h ф ивс ип л тф ии ф сфл /5, тфцл я ии ш лилс лйс лифцс нл зг лш иилъл / 6, итлкг я гж л п юблфисл ффйс фл гт фнфлгщл h ф ивс ип тф кзгсспц тф фж фылдл / тф фл я фф ии ф нц ь лм жчлн кнлфпфл / 7, итлкг я гж л п юблфисл ффйс фл гт фнфлгщл тф ии ф сфл тф кзгссюп ксг юл п тф фж фылдл л ц фс ксг юл пфл / тф фл я фф ии ф нц ь лм жчлн кнлфпфл 8, ф тпф я иилъл ффйс фл h ф ивс ип л тф ии ф сфл фнфил фг я сг нптя и и згс юм фцгм юм т фцфф г дмкзгсфм фс фя 1

51 Кзгс жцффнфлм фцгм фитри д фцффнфлм глф / д фцффнфлм тфцнг л вл фзгсфм тт гпи льфнфм гпи сфя 1 3г згсфж фцгм фж тф 4, тфцл я гсгл льфли т ивфгн юл ффйс фл гт фнфлгщл h ф ивс ип /5, тфцл я фцс нл зг лш иилъл сг фс фли лпи ь лш иф и льфнш ицгя г фл л тф фл я фф ии ф нц ь ли жчлн кнлфпфл / 6, итлкг я гж л п юблфисл ффйс фл гт фнфлгщл h ф ивс ип тф кзгсспц тф фж фылдл / тф фл я фф ии ф нц ь лм жчлн кнлфпфл / 7, т фнфл фгс л ияс юм гсглк ицгя г фл юблфисл л фф ии ф нц ь лш иф и льфнш ицгя г фл 8, ф тпф я иилъл ю ффйс фл h ф ивс ип фнфил фг я сг нптя и и згс фицгм фитрифр дмкзгсфм фс фя 1

С г нгй зп т гн льфнфп кс лл фдцг ь лпф кзг ф контрольные вопросы тф пг и лггп фф ии ф нц ь им гинщл зг я фт ивиг юл гйс имылштфс лм / ти иьлф л я фнфм фг фд ин г / лкфйл я пи фз / сгтфпс л я чф пцл фнц фмлг лс фм иф ипю

### Самостоятельная работа

Кзгс л зг фпфф ияс фм гдф ют лнфз ф нтгсгш гн льфншкс лм

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

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

W фнв юли инц иж нс фр h 5-фп / 6-ип л 7-фп филиф гшфцд иф hr и ф с г нгй зп т гн льфнфп кс лл - h т фцфф и ютфрс юл кзгс лм зг гцл ф сфм гдф ю л h т фцфф т ф ии нл зпггс им фпфф ияс фм гдф юл

#### К л и лл фцс лгс л кзгс лм

41 S ф пю фцс лгс л гдф ю

т2г	К л и лл	Кфгльи ф hf дгг рfh *)
1	Кгьиф hf ютфрс юл кзгс л	3 дггг
2	Кгьиф hf фчф пг юл	5 дггг

(\*) фкпфйс г жгзгщ h 3/58 дгггг

51 нгг фцс лгс л кзгс л

т2г	цс нг	Кфгльи ф hf дгг рfh
1	гльс ф	5
2	Пф фыф	4
3	Цзф hr и hf л ияс ф	3
4	S ицзф hr и hf л ияс ф	0-2



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

W fпийц fъсг г иф гщи hf 5-фп л 7-фп фипиф гш fфцъ иф hr и ф тff изф hfп  
т fшfйзис л кгъи гlКгъи hюф ghr и ф tf икця г гп гдф юф цзис г h иыи ли фипиф гl

### Критерии выставления зачёта.

Зг тfrцъис л кгъи г ф цзис зfrйис hюtfrs л я сг fшънц си слай  
цзfhr и hf л иrяс fжгъ ис f hфиш hлзfh гдф зг инъ им г иф гщлl т f лhs фп фrcъи  
ф гhl ф сикгъ ис f l

W fпийц fъсг г иф гщи 6-п фипиф и fфцъ иф hr и ф тff изф hfп т f hизис л  
нкпиис гl

#### ft fю н нкпиис ц

1. W изпи иф лл фrcъгмс юшт fщифfhl
2. Ws ли фrcъгмс fж т fщифfhl
3. [ гин f лл фrcъгмс fж т fщифfhl
4. Ф fшгф льифнг нhlhgгис sf ф яl
5. Флжг-ггжд г/tf fйзиссг т fщифfhl
6. Kfs иыс fпи с юи гфг изигис л фrcъгмс fж т fщифfhl
7. [ иф ипг Kfrпфж fhr f фжгфhrgs с юшпи гш
8. Лкпи лпф ф я т fщифfhl
9. Фигг гдиг ряс ф ф я т fщифfhl
10. Сиг и юhs ф ф я т fщифfhl
11. К л и лм Kfrпфж fhr с иг и юhs ф ф л т ъ l
12. К л и лм f фц ф hl гк юhf h h f fж fзгl
13. Ф гщifs г с юит fщифfhl
14. W fщифfю ф ф гщifs г с юпл т л гъ ис л плl
15. Ф гщifs г с юи hыл fнфп фпюф ит fщифfhl
16. Фгин г rяс юит изф ghr ис л l
17. W fщифfю фс икghлфпюпл т л гъ ис л плl
18. Wдффfs fhфнлм т fщифfhl
19. Фhfмф hr тцгффfs fhфнфж т fщифfhl
20. гцфф hфнлит fщифfhl
21. лс и fhфнлм т fщифfhl
22. Фhfмф hr hлс и fhфнфж т fщифfhl
23. Д fus fhфнлм пф ф l
24. W fщифф сы имс г-Цг ис дингl
25. З fдс fid fus fhфнф из hлй ис лиl
26. W fщифfю Риhl
27. Фhfмф hr т fщифf h Риhl
28. Фufзлпф ф я нfs иыс fпи с юш гфг изигис лмl
29. Клпl l-т лс щт лс hr лгс sf ф лl
30. Фггдг фufзлпф ф яl
31. W лс щт лс hr лгс sf ф л 3 fs фни г h т fф гс ф хи Фhf fufзгl
32. W лс щт лс hr лгс sf ф л 3 fs фни г h т fф гс ф хи с иг и юhs юшч цс нщлмl
33. Фufзлпф ф я птл льифнлшт fщифfhl

#### д гкиш нкпиис гщifs s fж кгзгс л

1. К л и лм Kfrпфж fhr с иг и юhs ф ф л т ъ l
2. W лс щт лс hr лгс sf ф л 3 fs фни г h т fф гс ф хи Фhf fufзгl



**К л и л л ф ц л н г с л ф н и г с г н к п и з и**

41 S f п ю ф ц л н г с л ф н и г

т2г	Ф ц н ц с г ъ ф я д л и г	К ф р л ь и ф h f д г r r f h
1	W г н л г я с ю м f н и с г н г з ю м h f т f ф	43 д г r r f h

51 н г г ф ц л н г с л г д ф ю

т2г	ц л н г	К ф р л ь и ф h f д г r r f h
1	г л ь с f	17-20
2	П ф ф ы f	13-16
3	Ц з f h r и h f л и г я с f	9-12
4	S и ц з f h r и h f л и г я с f	п и з и и

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

**7.1. Основная литература**

1. К ц ж f h / 1 1 Ф р ц ь г м ю и т ф ц и ф ю h 5 ы л г ф я 41 ф с f н ю ф д ь и м и ф л л ц ь и д с л н з г h c k f h 2 1 1 К ц ж f h l 2-и л к з / т и и г д л з f t 1 ф ф н г Л к з г и г я ф h f б г м / 53551 276 ф л ю ф ы и и ф д г к f h r s л и 1 ISBN 978-5-534-01748-9. [ и н ф г и н f s s ю м 2 д г к f h r и г я с г т г ч ф п г б г м ф г м 1 [URL: https://urait.ru/bcode/489906](https://urait.ru/bcode/489906)
- 51 К ц ж f h / 1 1 Ф р ц ь г м ю и т ф ц и ф ю h 5 ы л г ф я 51 ф с f н ю ф ф и ш ф л ь и ф н ф ж г с г г л к г : ц ь и д с л н з г h c k f h 2 1 1 К ц ж f h l 2-и л к з / т и и г д л з f t 1 ф ф н г Л к з г и г я ф h f б г м / 2022. 280 ф л ю ф ы и и ф д г к f h r s л и 1 ISBN 978-5-534-02086-1. [ и н ф г и н f s s ю м 2 д г к f h r и г я с г т г ч ф п г б г м ф г м 1 [URL: https://urait.ru/bcode/490917](https://urait.ru/bcode/490917)

**7.2. Дополнительная литература**

1. Д и г г л с ж р л W Ф и ф з л п f ф я н и f s f ф s ю ш п и / - ф ф н г Л к з г и г я ф h f S г ц н г / 4 : : 1
2. Д ф ф з л с Г 1 S 1 Ф р ц ь г м ю и т ф ц и ф ю / Ф W д Л к з г и г я ф h f R г с я / 53461
3. Р л ч ы л щ 1 Г 1 Ф р ц ь г м ю и т ф ц и ф ю - ф и ф л л н т г н л н и / Ф W д Л к з г и г я ф h f R г с я / 53491
4. Р л ч ы л щ 1 Г 1 Р и н щ л т f ж ц ф f f h ф н л п т ф ц и ф ю п / Ф W д Л к з г и г я ф h f R г с я / 53491
5. Р л ч ы л щ 1 Г 1 г ц ф f f h ф н л и ф р ц ь г м ю и ч ц н щ л / - К л и н Л к з г и г я ф h f [ i Ф / 4 81
6. W f и ф f h Г 1 1 / Ц ы г н f h 1 1 / Ц ы г н f h S 1 1 / К з г ь л т f и ф л л н и f s f ф и м ф с f h s ю и t f s л 1 W и з и г я с ю и и ф и п ю л Ф р ц ь г м ю и т ф ц и ф ю ц ь и д с ф и т f f д л и / ф ф н г Л к з - h f К 3 Ц / 533 1
7. У ф г я 1 Л 1 [ и ф л н и f s f ф и м / ф ф н г Л к з - h f ю ф ы г ы н f r r / 4 51
8. л и н Г 1 S 1 и f s f ф я h 5 - ш н s l , ф ф н г Л к з - h f S / 5347.

**7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- Ф л ф и п г з л ф г s ц и f s s f ж ф д ц ь и л Ф п f r и ь ф н ф ж ж ф ц з г ф н ь s f ж ц л н и ф л и г <http://cdo.smolgu.ru>
- д г и н f s s f - д л д л f и ь с г ф л ф и п г ц л н и ф л и г <http://biblioteka.smolgu.ru>
- S г ш f s г р я с ю м f н ю ю м ц л н и ф л и <http://www.intuit.ru>
- д ь и ф ф л м ф н л м п г и п г л ь и ф н л м t f г r <http://www.mathnet.ru>

**8. Материально-техническое обеспечение**

Ц ь и д с г г ц л ф л з г т ф н и з и л к т s л м г и н щ и f s s f ж л т г / f ф s г ь и с г ф г s з г s f m ц ь и д с ф м п и д и г я / л с и г н л s f м з ф ф н f м / п ц я л п и з л г т ф и н f f п / s f ц д ц н f л н f r s н г л л

Ц ь и д с г г ц л ф л з г т ф н и з и л к т s л м ф и л с г ф н ф ж л т г / ж ц т t f н ю ш л л s з л л з ц г р я с ю ш н f s ф ц р я г ш и м / и н ц ь и ж н f s f r л т ф п и ц ф ь s f m г и ф г ш л / f ф s г ь и с г ф г s з г s f m ц ь и д с ф м п и д и г я / н f п т я и г л ф н ю ш z f n h L s и с и 1

W п и ь и с л и з г ф п f f и г я с f m г д ф ю н f п т я и с ю м н г ф ф ф з f ф ц т f п н ф л L s и с и л д л Ф Ф f r Ц 1

**9. Программное обеспечение**

