[illegible]

1. [illegible]	3
1.1. [illegible]	3
1.2. [illegible]	3
1.3. [illegible]	3
1.4 [illegible]	3
2. [illegible]	3
2.1. [illegible]	3
2.2. [illegible]	4
2.3. [illegible]	4
2.4. [illegible]	4
3. [illegible]	4
4. [illegible]	5
4.1. [illegible]	6
4.2. [illegible]	6
4.3. [illegible]	6
4.4. [illegible]	37
5. [illegible]	57
6. [illegible]	57
7. [illegible]	57
7.1. [illegible]	57
7.2. [illegible]	57
8. [illegible]	57
[illegible]	58
[illegible]	66
[illegible] 3. [illegible]	68
[illegible] 4. [illegible]	73
[illegible] 5. [illegible]	76
[illegible] 6. [illegible]	78
[illegible] 7. [illegible]	79

1. [illegible]

1.1. [illegible]

1.2. [illegible]

1.3. [illegible]

1.3.1. [illegible]

1.3.2. [illegible]

1.3.3. [illegible]

1.4. [illegible]

2. [illegible]

2.1. [illegible]

2.2. [illegible]

[illegible]

2.3. [illegible]

[illegible]

2.4. [illegible]

[illegible]

3. [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4. [illegible]

6. [illegible] 25.03.2003 N 11 [illegible]

4.1. [illegible]

[illegible]

4.2. [illegible]

[illegible] 3.

4.3. [illegible]

[illegible]

[illegible]

1) [illegible];
2) [illegible];
3) [illegible];
4) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[

ə qʃ н Θ ⊐ tɕ j ɥ j ə ts ʔ н j ʷ ls j dz ˡ dʑ ʐ ts ʃ ŋ qʃ s ,qʃ ɥ (ls Θ j ʐ dz н qʃ qʃ ɕ ,ts ɕ ʃ ʈʂ Θ dz ʐ ts ˡ qʃ ʐ ts j) ʃ ʈʂ ts н qʃ dz ʷ ʐ
qʃ dz ts ŋ ls tɕ ʷ Θ dz dz ts ʔ Θ ts ʔ Θ ʔ ə ʃ ʈʂ ə ŋ j н dz j ə dz ts dʒ , ls Θ ʔ qʃ ə ʃ tɕ ts ʷ j ŋ
ʃ j ŋ ls ts ʐ ɥ j в dz ts ʔ н qʃ ŋ ɥ qʃ ʃ dz qʃ (dz ˡ qʃ ʔ ə dz ,ŋ ls ʔ tɕ ʐ ʔ ʔ ts ls ls ʐ ts tɕ j ʃ ts ŋ ʐ ʃ ʃ ʃ ts dz ls qʃ dz ts ʃ ŋ) qʃ ls
н qʃ ŋ ɥ qʃ ʃ dz qʃ dz ʔ Θ ŋ Θ qʃ ts ə ts ʔ

ʂ tɕ Θ ls ʔ ts j ŋ ts н j tɕ ɤ Θ dz qʃ j (н qʃ н Θ ʔ ls qʃ ɥ j ŋ ʔ qʃ j j н qʃ dz qʃ ɥ ˢ) ʐ ɥ j

ʃ в ʰ j ts в tɕ Θ ʟ ts ə Θ ls j dz ˡ dz Θ ʷ dz j ʔ ŋ qʃ ʔ Θ . н ʷ j tɕ Θ в ˢ ls ts ə ts ʔ ʔ ts dʒ
dz j ʔ ŋ qʃ ʔ Θ . н ʷ j tɕ Θ ʃ tɕ ts ʷ j ŋ ŋ qʃ ts dz Θ dz ˡ dz ts ʔ ʔ ts dʒ dʒ ʐ dz qʃ ʔ Θ ɥ qʃ qʃ

**ʌ ts tɕ dʒ Θ ʃ tɕ ts dʒ j Θ ʐ ls j ŋ ʐ Θ ʔ ʔ ʃ ʃ ʃ ts ʃ ʃ ʃ

- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[

[illegible]

Λ [illegible] :

Ş [illegible]

[illegible] 1 . [illegible] . 7 [illegible]

Λ [illegible] :

Λ [illegible]

[illegible]

Ş [illegible]

[illegible]

Λ [illegible] :

Ş [illegible]

[illegible] 1 . [illegible] . 8 [illegible]

Λ [illegible] :

Λ [illegible]

[illegible]

Ş [illegible]

Λ [illegible]

Λ [illegible] :

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] Delphi);

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ə j ʰ j fŋ ls ə fŋ ʟ Θ tɕ Θ dʑ j j ʟ Θ н Θ dʑ dʑ ʳ dʒ ɖ fŋ ə ts ʔ fŋ ls ə Θ dʒ ɖ , ə
(ʈʃ ts dʑ ɮ ʈʃ tɕ ts ə ts н dʑ ɖ ʂ ɖ , ʷ j tɕ tɕ ɖ ls ʳ , dʑ j ts tɕ ɡ Θ dʑ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ j ʈʃ ts dʑ ɖ dʒ

ʌ ts tɕ dʒ Θ ʈʃ tɕ ts dʒ j ɤ ɮ ls ts ɳ dʑ ts Θ ʔ ɳ ʸ Θ ls ʂ ʟ j fŋ ts j Θ ɳ ɖ :

ʂ ts н ʳ ʷ ts tɕ dʒ ɖ tɕ ɮ j dʒ ʳ ɲ (fŋ ʷ ts tɕ dʒ ɖ tɕ ʈʃ ə ʂ Θ dʑ dʑ ʳ ɲ) ʂ ts dʒ ʈʃ j ls j dʑ ɳ ɖ ʔ

л1. л . 1 tɕ ɡ Θ dʑ ɖ ɳ j fŋ ʂ Θ ʷ ɲ ɖ dʒ ɖ ʷ

ʎ j dʑ ɖ ɖ ʟ Θ н Θ ɳ ɖ ɮ ɳ j в dʑ ts ʔ н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ dʑ ɖ dʑ ʳ :
ts ʟ dʑ Θ ʂ ts dʒ ɖ ls ʲ fŋ fŋ ts fŋ dʑ ts j dʑ dʑ ts dʒ ɖ ʂ dʑ Θ fŋ fŋ Θ dʒ ɖ ts tɕ ɡ Θ dʑ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ ɲ fŋ ts
ʷ ɖ ʟ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ dʒ ɖ ɖ ɲ ɖ dʒ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ dʒ ɖ fŋ ə ts ʔ fŋ ls ə Θ dʒ ɖ , Θ ʸ ls Θ ʂ ɤ j

ʃ j fŋ ls ts ɮ ɳ j в dʑ ts ʔ н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ dʑ ɖ(dʑ ʳ ɖ ʂ ə dʑ , fŋ ls ʂ tɕ ɮ ʂ ʂ ts ls ɮ ts tɕ j ts dʒ ʃ ɮ ʃ ts : ls dʑ ts fŋ ɖ ls
н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ в dʑ Θ ɖ ʟ dʑ ts Θ ə fŋ ls ʔ ɖ . ɳ Θ

ʂ tɕ Θ ls ʂ ts j fŋ ts н j tɕ ɤ Θ dʑ ɖ j (н ɖ н Θ ʂ ls ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ j j н ɖ dʑ ɖ ɳ ʳ) ɮ ɳ j

ʃ fŋ dʑ ts ə dʑ ʳ j ʈʃ ts dʑ ʷ ls ɖ ʷ ts tɕ ɡ Θ dʑ ɖ ɳ j fŋ ʂ ts ʔ ɲ ɖ dʒ ɖ ɖ . υ ɡ dʑ dʑ j ʳ ə j ts н ts
ʈʃ tɕ ts ɖ ʟ ə ts н dʑ ʳ j ɮ ɡ dʑ j ə ts н ts tɕ ts н ts ə . ʂ ɖ fŋ dʑ ts tɕ ts н fŋ ts н j tɕ ɤ Θ ʰ ɖ j
ɸ ʟ ts ls fŋ ts н j tɕ ɤ Θ ʰ ɖ j ʷ ɮ dʑ ʂ ɳ ɖ ts dʑ Θ dʑ ʲ dʑ ʳ j ʈʃ tɕ ts ɖ ʟ ə ts н dʑ ʳ j ɮ
ʈʃ tɕ ts ɖ ʟ ə ts н dʑ ʳ j ɮ ɡ dʑ j ə ts н ts tɕ ts н ts ə . ɻ j ls j tɕ ts ɳ ɖ ʂ dʑ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ j fŋ

ʌ ts tɕ dʒ Θ ʈʃ tɕ ts dʒ j ɤ ɮ ls ts ɳ dʑ ts ʔ ʟ Θ ts ls j dʑ fŋ ls Θ ɳ ɖ ɖ :

ʂ ts н ʳ ʷ ts tɕ dʒ ɖ tɕ ɮ j dʒ ʳ ɲ (fŋ ʷ ts tɕ dʒ ɖ tɕ ʈʃ ə ʂ Θ dʑ dʑ ʳ ɲ) ʂ ts dʒ ʈʃ j ls j dʑ ɳ ɖ ʔ :

л1. л.12 н ts ə tɕ j dʒ j dʑ dʑ Θ ʷ Θ dʑ Θ dʑ ɖ ls ɖ ɳ j fŋ ʂ Θ ʷ ɲ ɖ dʒ ɖ ʷ

ʎ j dʑ ɖ ɖ ʟ Θ н Θ ɳ ɖ ɮ ɳ j в dʑ ts ʔ н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ dʑ ɖ dʑ ʳ :
ʎ j dʑ ts в ɮ ɳ j dʑ ɖ j fŋ ls ɮ н j dʑ ls ts ə ts fŋ dʑ ts ə Θ dʒ fŋ ts ə tɕ j dʒ j dʑ dʑ ts ʔ Θ dʑ Θ dʑ

ɻ Θ н Θ fŋ ʷ ts dʑ Θ j ɡ ts ʂ ɮ tɕ fŋ Θ fŋ ts fŋ ls ts ɖ ls ə ls ts dʒ , ɳ ls ts в ʳ dʑ Θ ts fŋ d
ʈʃ tɕ Θ ʂ ls ɖ ɳ j fŋ ʂ ts ɡ ts dʒ j ls ts н Θ dʒ ɖ ɲ ɖ dʒ ɖ ɳ j fŋ ʂ ts ɡ ts Θ dʑ Θ dʑ ɖ ʟ Θ fŋ ls ɮ
ə fŋ ts ts ls ə j ls fŋ ls ə ɖ ɖ fŋ ʈʃ ts fŋ ls Θ ə dʑ j dʑ dʑ ts ʔ ʈʃ j tɕ j н dʑ ɖ ʂ ɮ ls ɖ ɳ j tɕ fŋ ts в
ʈʃ tɕ ts ə j fŋ ls ɖ j ɡ ts ɖ ɖ dʑ ls j tɕ ʈʃ tɕ j ls ɖ tɕ ts ə Θ ls ʲ ʈʃ ts dʑ ɮ ɳ j dʑ dʑ ʳ j tɕ j ʟ

ʃ j fŋ ls ts ɮ ɳ j в dʑ ts ʔ н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ dʑ ɖ(dʑ ʳ ɖ ʂ ə dʑ , fŋ ls ʂ tɕ ɮ ʂ ʂ ts ls ɮ ts tɕ j ts dʒ ʃ ɮ ʃ ts : ls dʑ ts fŋ ɖ ls
н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ в dʑ Θ ɖ ʟ dʑ ts Θ ə fŋ ls ʔ ɖ . ɳ Θ

ʂ tɕ Θ ls ʂ ts j fŋ ts н j tɕ ɤ Θ dʑ ɖ j (н ɖ н Θ ʂ ls ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ j j н ɖ dʑ ɖ ɳ ʳ) ɮ ɳ j

ɸ dʑ Θ dʑ ɖ ls ɖ ɳ j fŋ . ʂ Θ ʃ ʷ fŋ dʑ ʂ ts ɖ ɮ dʑ ɖ ʳ ʷ j ʈʃ ts dʑ ʷ ls ɖ ʷ ɖ ts ʈʃ tɕ j н j dʑ j dʑ ɖ ʷ . ʊ j
ɲ ɖ dʒ ɖ ɖ . ʍ ɖ dʒ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ j dʒ j ls ts н ʳ Θ dʑ Θ dʑ ɖ ʟ Θ - ʂ ls ɖ ʂ ls ts ɮ ɖ ɖ ʂ ʂ ls ts j ɖ dʒ
Θ dʑ Θ dʑ ɖ ʟ Θ (fŋ ʈʃ j ʂ ls tɕ ts ʷ ts ls ts dʒ j ls tɕ ɖ ʷ ɖ ʷ ts ls ts dʒ j ls tɕ ɖ ʷ , ʈʃ ts ls j dʑ
dʒ j ls ts н Θ dʑ ɖ Θ dʑ Θ . ʍ tɕ ts dʒ Θ ls ts ɡ tɕ Θ ʷ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ j dʒ j ls ts н ʳ Θ dʑ Θ dʑ ɖ ʟ Θ
ɸ ə ls ts dʒ Θ ls ɖ ʟ Θ ɳ ɖ ʷ ɲ ɖ dʒ ɖ ɳ j fŋ ʂ ts ɡ ts Θ dʑ Θ dʑ ɖ ʟ Θ . ɻ tɕ ɖ dʒ j dʑ j dʑ ɖ j
dʒ j ls ts н ʳ Θ dʑ Θ dʑ ɖ ʟ Θ . ʃ j ls ts н ʳ dʑ ts ʂ Θ dʑ ʲ dʑ ts ɡ ts Θ dʑ Θ dʑ ɖ ʟ Θ ɖ Θ dʑ

ʌ ts tɕ dʒ Θ ʈʃ tɕ ts dʒ j ɤ ɮ ls Θ ts ɳ dʑ ts ʔ ʟ Θ ls j dʑ j fŋ ls

ʂ ts н ʳ ʷ ts tɕ dʒ ɖ tɕ ɮ j dʒ ʳ ɲ (fŋ ʷ ts tɕ dʒ ɖ tɕ ʈʃ ə ʂ Θ dʑ dʑ ʳ ɲ) ʂ ts dʒ ʈʃ j ls j dʑ ɳ ɖ ʔ :

л1 . 13 .н ts ə tɕ j dʒ j dʑ dʑ Θ ʷ ʷ ɖ ʟ ɖ ɳ j fŋ ʂ Θ ʷ ɲ ɖ dʒ ɖ ʷ

ʎ j dʑ ɖ ɖ ʟ Θ н Θ ɳ ɖ ɮ ɳ j в dʑ ts ʔ н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ dʑ ɖ dʑ ʳ :
ʎ j dʑ ʲ ɖ ʟ ɮ ɳ j dʑ ɖ ʷ н ɖ fŋ ɳ ɖ ʈʃ dʑ ɖ dʑ ʳ :
fŋ ʷ ts tɕ dʒ ɖ tɕ ts ə Θ ls ʲ fŋ ɖ fŋ ls j dʒ ɮ ʟ dʑ Θ dʑ ɖ ʔ ts ʷ ɮ dʑ н Θ dʒ j dʑ ts ɖ ʂ j dʑ ts ɖ fŋ ʲ dʑ
ʈʃ tɕ ts ɳ j fŋ fŋ ts ə ɖ ɲ ɖ dʒ ɖ ɳ j fŋ ʂ ɖ ɲ tɕ j Θ ʂ ɳ ɖ ʔ
ʃ fŋ dʑ ts ə dʑ ʳ j ʟ Θ н Θ ɳ ɖ ʂ ɮ tɕ fŋ Θ :
- н Θ ls ʲ ts fŋ dʑ ts ə ʳ ɲ ɖ dʒ ɖ ɳ j fŋ ʂ ts ʔ ɖ ʲ dʑ j ʂ ls tɕ ts ɲ ɖ dʒ ɖ ts j н fŋ ʂ ts Θ ʔ dʒ ɖ ls
ls ə j tɕ н ts ʷ Θ ʟ dʑ ʳ ɲ tɕ j Θ ʂ ɳ ɖ ʔ ;

- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

твердзиф реакций

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

В процессе изучения дисциплины будут рассмотрены диффуз задачи

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Определение и назначение [illegible] математические [illegible] нелинейные. [illegible] с использованием имитационного [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]1. [illegible] . [illegible]13 [illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]1. [illegible] . [illegible]14 [illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]1. [illegible] . [illegible]15 [illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]

ï L dz Θ ls ɹ ts fŋ dz ts ə dz ʳ j fŋ ə ts ʔ fŋ ls ə Θ ls ts ɡ ts ɖʐ dz ɕ ʷʰ dz ɕ ɕ ts Θ dz Θ dz ɕ tɕ ɕ
ə ts L dʒ ts ɣ dz ʳ j fŋ ə ts ʔ fŋ ls ɐɻ j dz dz ʳ ɲ lz ɻ tɕ ʷ Θ dz dʒ j ʈʃ ʈʃ dz lz H tɕ lz ɡ ɕ ɲ ʂ lz tɕ fŋ ts
dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz Θ ɲ ;
ï L dz Θ ls ɹ ts B dz Θ fŋ ls ɕ ʈʃ tɕ ɕ dʒ j dz j dz ɕ ʷ dz Θ dz ts dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə ə dz Θ fŋ l
ʃ j fŋ ls ts lz ɻ j B dz ts ʔ H ɕ fŋ ɻ ɕ ʈʃ dz ɕ (dz ɐʳ ɕ ʂ ə dz , fŋ ls ʂ tɕ lz ʂ ʂ ts ls ʂ lz ts tɕ j ts dʒ ʃ lz ʃ ɻ ts : ls dz ts fŋ ɕ ls
ts B ʷ L Θ ls ɧ j dz fŋ ɻ dz ɕ ʈʃ ə dz ʃ Θ ɕ dz ʃ Θ ls ɻ ʃ fŋ ɻ ɕ dz ʃ .ʔ

ʂ tɕ Θ ls ʂ ts j fŋ ts H j tɕ ɣ Θ dz ɕ j (H ɕ H Θ ʂ ls ɕ ɻ j fŋ ʂ ɕ j j H ɕ dz ɕ ɻ ʳ) lz ɻ j

ʃ fŋ dz ts ə dz ʳ j ʈʃ ts dz ʷ ls ɕ ʷ H ɕ fŋ ɻ ɕ ʈʃ dz ɕ dz ʳ . ɻ lz dz ɹ dʒ j tɕ dz ʳ j dz Θ dz ts fŋ
dz Θ dz ts fŋ ls tɕ lz ʂ ls lz tɕ ɕ tɕ ts ə Θ dz dz ʳ j dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ʳ . ʂ ə Θ dz ls ts ə ʳ
dz Θ dz ts fŋ ls tɕ lz ʂ ls lz tɕ ɕ tɕ ts ə Θ dz dz ʸ j dʒ dz dʒ Θ ls j tɕ Θ dz Θ fŋ ls tɕ lz ʂ ls lz tɕ ɕ tɕ ts ə Θ dz dz ʳ j
ʷ lz dz ʂ ɻ ɕ ts dz Θ dz ɹ dz ʳ ɲ dz Θ dz ts dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə

ʌ ts tɕ dʒ Θ ʈʃ tɕ ts dʒ j ɣ lz ls ts ɻ dz ts Θ ʔ ɻ j Θ ls ls ls j fŋ ls Θ ɻ ɕ ɕ :

ʂ ts H ʳ ʷ ts tɕ dʒ ɕ tɕ lz j dʒ ʳ ɲ (fŋ ʷ ts tɕ dʒ ɕ tɕ ts ʃ ə Θ dz dz ʳ ; ɲ) ɹ ʂ ʂ ts dʒ ʈʃ j ls j dz ɻ ɕ ʔ :

ɹ1. ɹ. ʃ ɹ:16 ʊ ts dz ʂ ɕ j ʈʃ dz j dz ʂ ɕ ɕ ɡ j ls j tɕ ts fŋ ls tɕ lz ʂ ls lz tɕ

ʎ j dz ɕ ɕ L Θ H Θ ɻ ɕ lz dz j B dz ts ʔ H ɕ fŋ ɻ ɕ ʈʃ dz ɕ
ʊ fŋ ə ts j dz ɕ j fŋ dz ts ɣ ɕ ə ʰ ɕ ɲ fŋ ʷ ʈʃ tɕ j H fŋ ls Θ ə dz j dz ɕ ʔ ts tɕ ts fŋ ls j , ts
ʈʃ dz j dz ts ɻ dz ʳ ɲ ɡ j ls j tɕ ts fŋ ɕ fŋ ls j dʒ , ʈʃ tɕ ɕ ts B tɕ j ls j dz ɕ j ʈʃ tɕ Θ ʂ ls ɕ ɻ j fŋ
ɡ j ls j tɕ ts fŋ ls tɕ lz ʂ ls lz tɕ .

ʃ j fŋ ls ts lz ɻ j B dz ts ʔ H ɕ fŋ ɻ ɕ ʈʃ dz ɕ (dz ɐʳ ɕ ʂ ə dz , fŋ ls ʂ tɕ lz ʂ ʂ ts dʒ ʃ lz ʃ ɻ ts j dz ʃ j fŋ ɻ ls fŋ ʷ H ɕ
ts B ʷ L Θ ls ɧ j dz fŋ ɻ dz ɕ ʈʃ ə dz ʃ Θ ɕ dz ʃ Θ ls ɻ ʃ fŋ ɻ ɕ dz ʃ .ʔ ɻ Θ

ʂ tɕ Θ ls ʂ ts j fŋ ts H j tɕ ɣ Θ dz ɕ j (H ɕ H Θ ʂ ls ɕ ɻ j fŋ ʂ ɕ j j H ɕ dz ɕ ɻ ʳ) lz ɻ j

I ə j H j dz ɕ j . ʃ j ls ts H ʳ ʈʃ ts dz lz ɻ j dz ɕ ʷ ʈʃ dz j dz ts ʂ ɕ ɡ j ls j tɕ ts fŋ ls tɕ lz
ʈʃ dz j dz ts ʂ . ɹ j ls j tɕ ts fŋ dz dz lz ʂ fŋ ls lz ʃ tɕ fŋ ə ts ʔ fŋ ts ə

ʌ ts tɕ dʒ Θ ʈʃ tɕ ts dʒ j ɣ lz ls ts ɻ dz ts Θ ʔ ɻ j Θ ls ls ls j fŋ ls Θ ɻ ɕ ɕ :

ʂ ts H ʳ ʷ ts tɕ dʒ ɕ tɕ lz j dʒ ʳ ɲ (fŋ ʷ ts tɕ dʒ ɕ tɕ ts ʃ ə Θ dz dz ʳ , ɲ) 6 ; ʂ ts dʒ ʈʃ j ls j dz ɻ ɕ ʔ :

ɹ1. ɹ. ʃ ɹ:17 ʃ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ʳ : ʈʃ tɕ ts ʰ dz ts j , dz Θ fŋ ls ts ʷ ʰ j j , B

ʎ j dz ɕ ɕ L Θ H Θ ɻ ɕ lz ɻ j B dz ts ʔ H ɕ fŋ ɻ ɕ ʈʃ dz ɕ dz ʳ :
ʎ j dz ɕ ɕ L Θ H Θ ɻ ɕ ʂ lz tɕ fŋ Θ dz ʂ Θ fŋ Θ ls ts j ʷ tɕ ʰ ɕ j Θ dz ʳ ɕ : lz fŋ ʈʃ ts dz ʰ ʰ dz ʂ ʃ j è , ɹ dz j tɕ
fŋ ə ʷ L ɹ dz Θ lz ʂ ts dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz Θ ɲ fŋ ɹ ə ts dz ʁ ɻ ɕ j ʔ ɻ j dz ts ə j ɻ j fŋ
ʂ Θ tɕ ls ɕ dz lz ɕ fŋ ʈʃ ts dz ɹ L ts ə Θ dz ɕ ʷ ts fŋ dz ts ə dz ʳ ɲ dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə ,
ɻ j dz ts ə j ɻ j fŋ ls ə Θ , ə ʳ ʷ ə ɕ ls ə j fŋ ts ʂ dz ʳ ɲ dz Θ ɻ ɕ dz ts dz j j ɕ ɕ ɕ L ts B tɕ j
dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə j H j dz ɕ ʷ , ʈʃ ts ʂ Θ L Θ ls ɹ ts fŋ ts B j dz dz ts fŋ ls ɕ ɹ ə ts dz ʁ ɻ ɕ
ts B ʰ ɕ j ʂ ts dz ɻ j ʈʃ ɻ ɕ ɕ ɕ dʒ ts H j dz ɕ tɕ Θ L ə ɕ ls ɕ ʷ dz Θ lz ʂ ts dʒ Θ ls j tɕ
dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə j H j dz ɕ ʷ , tɕ ʈʃ ts ʂ j dz Θ ʂ ʷ ts dʒ ɕ ɕ ls ɹ dz ts fŋ dʒ Θ ʂ dʒ ɕ ɕ dʒ j ls ts
dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə j H j dz ɕ ʷ , ʈʃ ts L dz Θ ʂ ts dʒ ɕ ls ɹ fŋ dʒ j ls ts H Θ dʒ ɕ dz Θ
ɕ fŋ ʈʃ ts dz ɹ L ts ə Θ dz ɕ ʷ tɕ Θ L dz ɕ ɻ dz ʳ ɲ dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə fŋ ls ts ɻ ʂ ɕ L tɕ j
ɻ j dz ts ə j ɻ j fŋ ʂ ts ʔ ɻ ɕ ə ɕ dz ɕ L Θ ɻ ɕ j ʔ .
ʃ j fŋ ls ts lz ɻ ɕ j fŋ ɻ ɕ ʈʃ ʔ dz ɕ H dz ʳ ə fŋ ls tɕ lz ʂ ʂ ʂ dz tɕ j ʂ ʃ ʂ ʂ ts ls ts tɕ ts dʒ lz ts ls dz ts fŋ ɕ ls
ts B ʷ L Θ ls ɧ j dz fŋ ɻ dz ɕ ʈʃ ə dz ʃ Θ ɕ dz ʃ Θ ls ɻ ʃ fŋ ɻ ɕ dz ʃ .ʔ ɻ Θ

ʂ tɕ Θ ls ʂ ts j fŋ ts H j tɕ ɣ Θ dz ɕ j (H ɕ H Θ ʂ ls ɕ ɻ j fŋ ʂ ɕ j j H ɕ dz ɕ ɻ ʳ) lz ɻ j

ʂ dz Θ fŋ fŋ ɕ ʷ ɕ ʂ Θ ɻ ɕ ʷ dʒ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ts ə . ʈ ts dz ɹ tɕ Θ L dz ɕ ɻ dz ʳ ɕ L Θ dʒ Θ ɕ ɕ j tɕ
ʃ Θ ls j tɕ ɕ Θ dz ʳ , ɕ fŋ ʈʃ ts dz ɹ L lz j dʒ ʳ j ɻ j dz ts ə j ʂ ts dʒ ə ɹ ʈʃ ts ɲ lz ʈʃ Θ
tɕ j ə ts dz ʁ ɻ ɕ ʷ . ʂ ʈʃ ts ɲ Θ ɲ Θ dz ɹ ʂ ts dz ɕ ls Θ . ɹ Θ tɕ ts ɣ H j dz ɕ j dʒ j ls Θ dz dz
ɻ j tɕ dz ts ʔ dʒ j ls Θ dz dz lz tɕ ɡ ɕ ɕ . ʈ Θ fŋ ʰ ɕ tɕ j dz ɕ j fŋ ʈʃ j ʂ ls dʒ Θ tɕ j ɕ fŋ ʈʃ ts dz j ɹ H
ə j ʂ Θ : lz fŋ ts ə j tɕ ʰ j dz fŋ ls ə ts ə Θ dz ɕ j ls tɕ Θ H ɕ ɻ ɕ ts dz dz ʳ ɲ ls j ɲ dz ts dz ts

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[

[illegible]

1) [illegible]
2) [illegible]
3) [illegible]
4) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- R L lz ч j dz cf j ts fŋ dz ts ə B j L ts tʃ Θ fŋ dz ts ɡ ts cf fŋ tʃ ts dz ɹ L ts ə Θ dz cf w dʒ Θ
ɲ cf dʒ cf ч j fŋ ʕ ts ʔ cf B cf ts dz ts ɡ cf ч j fŋ ʕ ts ʔ ts tʃ Θ fŋ dz ts fŋ ls cf .

ʃ j fŋ ls ts lz ч j B dz ts ʔ н cf fŋ ч cf tʃ dz cf (dz ɹ r cf ʕ ə dz ,fŋ ls ʕ tɕ lz ʕ ʕ ts ls ls lz ts tɕ j ts dʒ ʃ lz ʃ ɻ ts : ls dz ts fŋ cf ls
н cf fŋ ч cf tʃ ʃ ʃ dz ts cf dz ə Θ r ə B Θ ts tɕ dz Θ ls cf fŋ ə ls dz cf ts . ʔ ч Θ

ʒ tɕ Θ ls ʕ ts j fŋ ts н j tɕ ɤ Θ dz cf j (н cf н Θ ʕ ls cf ч j fŋ ʕ cf j j н cf dz cf ч r) lz ч j

ʃ fŋ ts B j dz dz ts fŋ ls ʕ tɕ cf fŋ ls ts fŋ ʕ dz ts ɡ ts j fŋ ls tɕ ts j dz cf w , ɻ ts dz w ls cf j ts B cf
ɸ dz dz ts ls tɕ ts tʃ cf w cf dz cf tʃ ts dz cf dʒ ts ʃ tɕ j w ʔ dz Θ r dz j cf L dʒ tɕ j cf ə tɕ Θ Θ ʕ dz cf ts dʒ j tɕ dz ts fŋ ls
ʊ fŋ dz ts ə cf w tʃ ts dz lz ч j dz cf w dʒ j dz ʕ fŋ ts ɻ j tɕ dz cf fŋ fŋ ls cf ʔ fŋ ls tɕ lz ʕ dz cf r , ʕ tɕ cf
fŋ tʃ dz Θ ə ts ə : dʒ j ɲ Θ dz cf ə ч j tɕ fŋ н ʕ r cf ɲ ɲ tɕ fŋ Θ dʒ fŋ j ls fŋ ə j ts ʔ tɕ , ts ə ls , ɲ . cf ʒ dʒ ts cf lz fŋ j ls fŋ tɕ ʕ lz cf ʕ ɲ ч cf fŋ ts
dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz r . ɸ dz dʒ Θ L ʕ Θ ʕ dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz ʒ ts ɻ tɕ dz tɕ w ts L cf fŋ L ls dz ts ʔ ʔ ls ts cf ə j dz j fŋ dz cf cf
ʎ ə j ls dz r j dʒ j ls Θ dz dz r cf fŋ tʃ dz Θ ə r dz Θ cf ɲ ts fŋ dz ts ə j . ʊ cf ls Θ dz cf
j ɡ ts fŋ tʃ dz Θ ə j j fŋ tʃ dz Θ ə tɕ Θ cf dʒ cf ʕ cf . ʒ ts dʒ tʃ ts L cf ч cf ts dz dz r j dʒ Θ ls j tɕ cf Θ
dʒ j ls Θ dz dz lz tɕ ɡ cf cf . ɻ cf ts fŋ ts ə dʒ j fŋ ls cf dʒ r j dʒ Θ ls j tɕ cf ʕ Θ dz ts н r ɻ cf ts tɕ j È
B cf ts Θ ʕ ls cf ə dz ts fŋ ls cf ɻ cf dʒ ts Θ dʒ ls Θ j ls tɕ j cf tɕ Θ cf dʒ Θ ts dz ə r . н dz w dz j ч j dz cf w , ə ts fŋ fŋ ls Θ
tʃ ts ʕ tɕ ts ə ts ə ; ʔ ʕ tɕ fŋ ts cf ə fŋ j ls dz j ts dʒ fŋ r dz ; ts dz j tɕ ə dz r ɲ ə ʕ ts dz н ts ʕ tʃ ts dz ts ; ls j ʕ ɻ ts fŋ ls ə dz ts ls ʔ tɕ Θ
cf ts tɕ ls ts tʃ ʕ Θ ls cf tɕ ʕ cf Θ dz r н dz w fŋ ls ts dʒ Θ ls ts dz ts ɡ cf cf (tʃ dz ts ɡ dz ə cf cf ч tɕ j ts ə ə ts ts ʔ ч
ɲ cf tɕ lz tɕ ɡ cf cf - ʕ ts fŋ j dʒ н j ʕ ʕ cf ts ч j fŋ ʕ cf j fŋ tɕ j н fŋ ls ə Θ .

ʌ ts tɕ dʒ Θ tʃ tɕ ts dʒ j ɤ lz ls ts ч dz ts Θ ʔ ч j Θ ls ls ls fŋ j fŋ ls ч Θ j ч lz cf ʕ cf ts : ʔ

ʒ ts н r w ts lz tɕ j dʒ dʒ cf tɕ ʕ (fŋ w ts tɕ dʒ cf tɕ ts ə Θ dz dz ʃ r ɲ ʒ) 5 ʕ ; ts dʒ ɲ tʃ ʒ j ls 4 j dz ч cf ʔ :

ɹ1 . ɹ .7ɹ2 .ɲ .j tɕ fŋ tʃ j ʕ ls cf ə dz r j w lz dz ʕ ч cf ts dz Θ dz ɹ dz r j dʒ Θ ls j

ʎ j dz cf cf L Θ н Θ ч cf lz ч j B dz ts ʔ н cf fŋ ч cf tʃ dz cf dz r :
ʎ j dz ɹ ʕ lz w tɕ ts fŋ tɕ Θ dʒ ; cf tɕ ts ə Θ dz cf j lz fŋ ls lz н j dz ls ts ə tʃ tɕ j н fŋ j tɕ ts cf ʔ Θ ə dz dz Θ j ʔ dz
w lz dz ʕ ч cf ts dz Θ dz ɹ dz ts ɡ ts dz Θ ɲ dz dz ts Θ dz ts j dz dz cf ww ɲ , cf dz ɲ ts cf ʔ ə fŋ ɲ cf ʕ cf dz dʒ ls tʃ j ч j L j Θ fŋ , ʕ cf w cf ɹ fŋ ə ts
ts B dz Θ fŋ ls w ɲ tʃ tɕ cf dʒ j dz j dz cf w .
ɻ Θ н Θ ч cf ʕ lz tɕ fŋ Θ :
- w ts tɕ dʒ cf tɕ ts ə Θ dz cf j L dz Θ dz cf ʔ ts B ts fŋ dz ts ə j tɕ dz cf r Θ ʔ dz ts ə cf tʃ cf Θ ɲ cf ɲ w lz fŋ dz ə ʕ ts ч cf fŋ ls
- w ts tɕ dʒ cf tɕ ts ə Θ dz cf j tʃ tɕ j н fŋ ls Θ ə dz j dz cf ʔ ts fŋ ts ə tɕ dz j Θ dz j r dz dz ɲ ɲ ts dʒ Θ ts fŋ ʔ tɕ
L Θ н Θ dz dz r dʒ cf fŋ ə ts ʔ fŋ ls ə Θ dʒ cf ;
- w ts tɕ dʒ cf tɕ ts ə Θ dz cf j lz dʒ j dz cf w tʃ tɕ ts ɡ dz ts L cf tɕ ts ə Θ ls dz ts ə ə ts ə L dʒ tɕ ʕ dz ts dz fŋ
ts B dz Θ fŋ ls w ɲ fŋ lz ч ɲ y cf ts dʒ ts dʒ ч j cf fŋ ʕ cf w ʔ cf L ʔ cf ʕ ts Θ ʕ ls j tɕ cf fŋ ls cf ʕ .
ʃ j fŋ ls ts lz ч j B dz ts ʔ н cf fŋ ч cf tʃ dz cf (dz ɹ r cf ʕ ə dz ,fŋ ls ʕ tɕ lz ʕ ʕ ts ls ls lz ts tɕ j ts dʒ ʃ lz ʃ ɻ ts : ls dz ts fŋ cf ls
н cf fŋ ч cf cf dz ʃ ʃ dz ts ə r ə B Θ ts tɕ dz Θ ls cf fŋ ə ls dz cf ts . ʔ ч Θ

ʒ tɕ Θ ls ʕ ts j fŋ ts н j tɕ ɤ Θ dz cf j (н cf н Θ ʕ ls cf ч j fŋ ʕ cf j j н cf dz cf ч r) lz ч j

ʃ fŋ dz ts ə dz r j tʃ ts dz w ls cf w . ʒ dz Θ fŋ fŋ cf w cf ʕ Θ ч cf w dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz ts ə . ʃ
ɻ ts dz lz tʃ tɕ ts ə ts н dz cf ʕ ts ə r j dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz r . ʒ j tɕ Θ dʒ cf ч j fŋ ʕ Θ cf ls j j tɕ dʒ ʃ Θ ls dz j
ɹ cf ts dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz r . ʃ Θ ls j tɕ cf Θ dz r н dz w ə ts н ts tɕ ts н dz ts ʔ ɹ dz j tɕ ɡ j ls
dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz r . ç υ dʒ dz r j è dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz r

ʌ ts tɕ dʒ Θ tʃ tɕ ts dʒ j ɤ lz ls ts ч dz ts Θ ʔ ч j Θ ls ls ls fŋ j fŋ ls ч Θ j ч lz cf ʕ cf ts : ʔ

ʒ ts н r w ts tɕ dʒ cf tɕ lz j dʒ r ɲ (fŋ w ts tɕ dʒ cf tɕ ts ʃ ə Θ dz dz r ; ɲ) ɹ ʒ ʕ ts 4 dʒ tʃ j ls j dz ч cf ʔ :

ɹ1 . ɹ .8ɹ1 .ʃs ts dz fŋ ls ʕ tɕ ч cf ts dz dz r j dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz r

ʎ j dz cf cf L Θ н Θ ч cf lz ч j B dz ts ʔ н cf fŋ ч cf tʃ dz cf dz r :
ʎ j dz ɹ B н cf fŋ ч cf tʃ dz cf dz r ts w Θ dz cf j j ls fŋ w fŋ ʕ ts tɕ dʒ j dz ts ts ə ʕ ts dz fŋ j ts tɕ fŋ ʕ Θ ə dz
dʒ Θ ls j tɕ cf Θ dz Θ ɲ , cf ʕ ʕ ɲ cf dʒ cf ч Θ fŋ ʕ cf w cf fŋ ə ts ʔ fŋ ls ə Θ ɲ , fŋ tʃ ts fŋ ts B Θ ɲ tʃ ts
I ɲ ts н j cf н dz fŋ ч j dz tʃ dz cf dz r fŋ ls lz н j dz ls r н ts dz ɤ dz ts fŋ dz tʃ ts ə cf dz ts r B ɲ tɕ j fŋ ls
dʒ j ls Θ dz dz cf ч j fŋ ʕ cf ɲ cf dz j dʒ j ls Θ dz dz cf ч j fŋ ʕ cf ɲ ʕ ts dz fŋ ls tɕ lz ʕ ч cf ts dz dz

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ϱ tϵ Θ ls ϟ ts j fŋ ts н j tϵ ϰ Θ dz ɖ j (н ɖ н Θ ϟ ls ɖ ɥ j fŋ ϟ ɖ j j н ɖ dz ɖ ɥ ʳ) ƛ ɥ j

1. Ɪ tϵ Θ ʟ н j dz j ʃ j ls tϵ ts dz ts ɡ ɖ ʷ tϵ Θ fŋ fŋ dʒ Θ ls tϵ ɖ ə Θ ʷ ʟs fŋ ʷ ts ɖ ʟ dʒ j tϵ j dz ɖ ʔ fŋ ə ts ʔ fŋ ls ə dʒ Θ ls j tϵ ɖ Θ dz ts ə fŋ ɥ j dz ʲ ʷ ts ɥ j dz ϟ ɖ ls tϵ
2. Ɪ tϵ Θ ʟ н j dz j н ls Θ dz н Θ tϵ ls ɖ ʟ Θ ɥ ɖ ʷ tϵ Θ fŋ fŋ dʒ Θ ls tϵ ɖ ə Θ j ls f
ɽ Θ tϵ Θ ϟ ls j tϵ ɖ fŋ ls ɖ ϟ dʒ Θ ls j tϵ ɖ Θ dz ts ə ls tϵ j в ts ə Θ dz ɖ ʷ dʒ tϵ Θ ʟ dz ɖ
ɡ ts fŋ ƛ н Θ tϵ fŋ ls ə j dz dz ʳ ɽ ɖ dʒ j ϰ н ƛ dz Θ tϵ ts н dz ʳ ɽ) .
3. Ɪ tϵ Θ ʟ н j dz j н j tϵ ls ɖ ʷ ɖ ϟ Θ ɥ ɖ ʷ -dʒ tϵ j Θ ls fŋ ts fŋ н dʒ ɖ Θ ɥ ls j tϵ ts fŋ ϟ ə ɖ j н ls tϵ
ʃ ts н ls ə j dz ϰ ɖ ʷ fŋ ts ts ls ə j ls fŋ ls ə ɖ ʷ ɽ fŋ ts Θ dz ls ə Θ tϵ ɖ fŋ ƛ dʒ ɖ ϟ Θ dz ϱ Θ fŋ j ls tϵ Θ dz ts
ʌ ts tϵ dʒ Θ ʃ tϵ ts dʒ j ϰ ƛ ls ts ɥ dz ts Θ ʔ ɥ j Θ ls ls j fŋ ls Θ ɥ ɖ ɖ :
ϱ ts н ʳ ʷ ts tϵ dʒ ɖ tϵ ƛ j dʒ ʳ ɽ (fŋ ʷ ts tϵ dʒ ɖ tϵ ts ə Θ dz dz ʳ ɽ) ϟ ts dʒ ʃ j ls j dz ɥ ɖ ʔ :

ɹ 1 . Ɪ . 9 ɹ 2 . Ɪ fŋ dz ts ə ʳ ʃ Θ ls j dz ls ts ə j н j dz ɖ ʷ

ʎ j dz ɖ ɖ ʟ Θ н Θ ɥ ɖ ƛ ɥ j в dz ts ʔ н ɖ fŋ ɥ ɖ ʃ dz ɖ dz ʳ :
ʎ j dz ɖ ʟ ƛ ɥ ɖ ls ʲ ls j ts tϵ j ls ɖ ɥ j fŋ ϟ ɖ j ts fŋ dz ts ə ʳ ʃ Θ ls j dz ls dz ts ʔ ts ɽ tϵ Θ
ɿ Θ н Θ ɥ ɖ :
1. н ʷ ʷ ts tϵ dʒ ɖ tϵ ts ə Θ ls ʲ ts ʃ tϵ j н j dz j dz ɖ j ʃ Θ ls j dz ls ts ə Θ dz ɖ j , ts ʃ tϵ j
2. ɿ ts dz ʷ ls ʲ fŋ ƛ ls ʲ ʃ Θ ls j dz ls dz ts ʔ ts ɽ tϵ Θ dz ʳ ,
3. ʃ ʃ tϵ j н j dz ɖ ls ʲ , ɥ ls ts ʷ ə dz ʷ j ls fŋ ʷ ɖ ʟ ts в tϵ j ls j dz ɖ j dʒ .

ʃ j fŋ ls ts ƛ ɥ j в dz ts ʔ н ɖ fŋ ɥ ɖ ʃ dz ɖ (dz ɥ ʳ ɖ ϟ ə dz , fŋ ls ϟ tϵ ƛ ϟ ϟ ts ls ls ƛ ts tϵ j ts dʒ ʃ ƛ ʃ ɿ ts : ls dz ts fŋ ɖ ls
н ɖ fŋ ɥ ɖ ʃ ʃ dz ts ɖ dz Θ ʳ ə в Θ ts tϵ dz Θ ls ɖ fŋ ls ƛ dz ɖ ts . ʔ ɥ Θ

ϱ tϵ Θ ls ϟ ts j fŋ ts н j tϵ ϰ Θ dz ɖ j (н ɖ н Θ ϟ ls ɖ ɥ j fŋ ϟ ɖ j j н ɖ dz ɖ ɥ ʳ) ƛ ɥ j

ɿ Θ ls j dz ls ts ə Θ dz ɖ j ɖ ts в dz Θ fŋ ls ʲ j j ʃ tϵ ɖ dʒ j dz j dz ɖ ʷ . ɿ Θ ls j dz ls dz
ʃ j ϰ н ƛ dz Θ tϵ ts н dz ʳ j ts ts ɡ ʃ Θ ts tϵ j dz ls dz ts ʔ ts ɽ tϵ Θ dz j . ʃ в ʲ j ϟ ls ʳ
ʃ Θ ls j dz ls ts fŋ ʃ ts fŋ ts в dz ts fŋ ls ɖ . ʅ ts ə ɖ ʟ dz Θ ɖ ʟ ts в tϵ j ls j dz ɖ ʷ .

ʌ ts tϵ dʒ Θ ʃ tϵ ts dʒ j ϰ ƛ ls ts ɥ dz ts Θ ʔ ɥ j Θ ls ls j fŋ ls Θ ɥ ɖ ɖ :

ϱ ts н ʳ ʷ ts tϵ dʒ ɖ tϵ ƛ j dʒ ʳ ɽ (fŋ ʷ ts tϵ dʒ ɖ tϵ ts ə Θ dz dz ʳ ɽ) ϟ ts dʒ ʃ j ls j dz ɥ ɖ ʔ :

ɹ 1 . Ɪ . . 1 . Ɪ j tϵ fŋ ʃ j ϟ ls ɖ ə dz ʳ j dʒ j ls ts н ʳ Θ ϟ ls ɖ ə Θ ɥ ɖ ɖ dz ʃ dz ts ƛ ɥ j fŋ fŋ
dʒ Θ ls j tϵ ɖ Θ dz ts ə

ʎ j dz ɖ ɖ ʟ Θ н Θ ɥ ɖ ƛ ɥ j в dz ts ʔ н ɖ fŋ ɥ ɖ ʃ dz ɖ dz ʳ :
ʎ j dz ʲ ʷ ʃ tϵ j ʃ ʃ ts н Θ ə Θ dz ɖ ʷ н Θ dz dz ts ɡ ts dz j ϟ ɥ ɖ ts dz dz ts ɡ ts ϟ ƛ tϵ fŋ Θ ʷ
ə ʃ ts fŋ dz j н dz j j ə tϵ j dʒ ʷ dz ts ə ʳ dʒ ɖ fŋ ʃ ts fŋ ts в Θ dʒ ɖ Θ ϟ ls ɖ ə Θ ɥ ɖ ɖ
ʷ ƛ dz ϟ ɥ ɖ ts dz Θ dz ʲ dz ts ƛ . dʒ Θ ls j tϵ fŋ Θ ə tϵ j dʒ j dz dz ʳ j fŋ ʃ ts fŋ ts в ʳ ƛ fŋ ϟ ts tϵ j
ƛ dʒ j dz ʲ ʰ ɖ ls ʲ ə tϵ j dʒ ʷ ʃ tϵ ts ɥ j fŋ fŋ Θ , dz ts ɖ ʃ ts ə ʳ fŋ ɖ ls ʲ j ɡ ts fŋ j
ʃ tϵ ts н ƛ ϟ ls ts ə ə ʟ Θ н Θ dz dz ts dʒ dz Θ ʃ tϵ Θ ə dz j dz ɖ ɖ . ʅ j ts в ɽ ts н ɖ dʒ ts ts
Θ ϟ ls ɖ ə Θ tϵ ɥ ts ɖ ɥ ɖ j fŋ ʃ fŋ ts ə , ə ts ʟ dʒ ts ϰ dz ts fŋ ls ʷ dʒ ɖ ɽ Θ tϵ Θ ϟ ls j tϵ ƛ ə ts ʟ н
ʃ tϵ ts ɥ j fŋ fŋ ts ə .
ɿ Θ н Θ ɥ ɖ ϟ ƛ tϵ fŋ Θ :
ʊ tϵ Θ н ɖ ɥ ɖ ts dz dz ts ʃ ts ə ʳ ʰ j dz ɖ j fŋ ϟ ts tϵ ts fŋ ls ɖ tϵ j Θ ϟ ɥ ɖ ɖ н ts fŋ ls ɖ ɡ
ʃ ts ə ʳ ʰ j dz ɖ j dʒ ls j dʒ ʃ j tϵ Θ ls ƛ tϵ ʳ ɖ dz ɖ н Θ ə dz j dz ɖ ʟ ʷ ɖ . ɥ j fŋ ts ϟ dz ʲ ʔ fŋ ʃ tϵ j
ɽ ɖ dʒ ɖ ʟ dʒ ə ts ʟ н j ʔ fŋ ls ə ɖ ʷ Θ ϟ ls ɖ ə Θ ls ts tϵ ts ə . ɿ ts ʲ ɽ ɽ ts ɖ dʒ ƛ ɖ ϟ н Θ dz
fŋ ts ə j tϵ ʰ j dz dz ts dz j ts в ɽ ts н ɖ dʒ ts н Θ ls ʲ ə в Θ ϟ ls Θ dz Θ ts tϵ Θ dz Θ fŋ ts fŋ ɖ dz ts ə dz ʳ j
ʃ j fŋ ls ts ƛ ɥ j в dz ts ʔ н ɖ fŋ ɥ ɖ ʃ dz ɖ (dz ɥ ʳ ɖ ϟ ə dz , fŋ ls ϟ tϵ ƛ ϟ ϟ ts ls ls ƛ ts tϵ j ts dʒ ʃ ƛ ʃ ɿ ts : ls dz ts fŋ ɖ ls
н ɖ fŋ ɥ ɖ ʃ ʃ dz ts ɖ dz Θ ʳ ə в Θ ts tϵ dz Θ ls ɖ fŋ ls ƛ dz ɖ ts . ʔ ɥ Θ

ϱ tϵ Θ ls ϟ ts j fŋ ts н j tϵ ϰ Θ dz ɖ j (н ɖ н Θ ϟ ls ɖ ɥ j fŋ ϟ ɖ j j н ɖ dz ɖ ɥ ʳ) ƛ ɥ j

ʊ j tϵ dʒ ts н ɖ dz Θ dʒ ɖ ϟ Θ ls ə j tϵ н ts ʷ Θ ʟ dz ʳ ɽ ts ts tϵ tϵ j Θ ϟ ts tϵ ɖ ə Θ dz ɖ ʷ ʲ tϵ tϵ ʃ ɥ dʒ fŋ ɽ Θ dz ɖ
tϵ j Θ ϟ ɥ ɖ ʔ . ʅ ə dz j dz ɖ ʷ tϵ Θ ʟ ƛ ʃ ts tϵ ʷ н ts ɥ j dz ɖ ʷ ə ϟ tϵ ɖ fŋ ls Θ dz dz Θ ɽ .
tϵ j Θ ɡ j dz ls ts ə ɖ ɖ ɽ fŋ dʒ j fŋ j ʔ . ʅ ɖ fŋ ʃ j tϵ ɡ ɖ tϵ ts ə Θ dz ɖ j ɖ Θ ϟ ls

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Вид учебной раб	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семес 1	№ семес 2	...
Всего часов	108		108	
в том числе:				
Контактная работа (н				
Самостоятельная рабо				
Форма промежуточной	Зачет оценко		Зачет оценкой	
Итого:	108		108	

6. [illegible]

[illegible]

а) [illegible]

б) [illegible]

в) [illegible]

в) [illegible]

7. [illegible]

[illegible]

п/п	Разделы (этапы	Содержание раздела
1.	Подготовительны (организацио	Инструктаж по технике бе знакомство с местом практ исследовательскими лабора составление и утверждение практики, изучение литера теме эксперимента, [illegible] реферирование научного ма
2.	Основной (эксперимент	Освоение методов исслед работы с исследователь изучение аналитических во
3.	Заключительн (информацион аналитический)	Обработка эксперимента составление и оформление

8. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики *([illegible])*

а) основная литература:

№ п/	Источник
1	Криштал [illegible] Сканирующая электронная микроскопи микроанализ / М. Криштал, И. С. Ясников, В. И. Пол–у Техносфера, – 2008. 9с.
2	Томина Е. В. Методы получения и исследован Миттова, М. К. Шаромов [illegible] – Воронеж. ИПЦ – В 38 с.

б) дополнительная литература:

№ п/	Источник
3	Методы исследования атомной структуры и субстру

	В. М. Иевлев–Воронеж: ВГУ, 2003.
4	Раушер К., Йанссен Ф., Минихольд Р. Основы Смольского / Под редакцией Юрия Анатолия – 2004
5	Кузьмичева Г. М. Порошковая дифрактометрия пособие / Г. М. Кузьмичева – М.: МИТХТ, 2006.
6	Кузьмичева Г. М. Порошковая дифрактометрия : пособие / Г. М. Кузьмичева – М.: МИТХТ, 2006.
7	Еловиков С. С. Электронная спектроскопия / С образовательный журнал, 2001, №2, с. 82
8	Синдо Д. Аналитическая просвечивающая д материаловедения / Д. Синдо, Т. Оикава. – М.: Мир, 2006.

в) информационные-образовательные ресурсы (официальные рес

№ п/	Ресурс
1.	http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека - крупнейший российски информационный портал в области науки, техно содержащий рефераты и полные тексты более 12
2.	http://www.chem.msu.ru/rus Официальное электронное издание Химического факультет
3.	http://www.lib.vsu.ru Зональная научная библиотека ВГУ.

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются догово образовательные ресурсы

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

1. Пользовательская операционная система для ПК
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Программа для чтения файлов в формате *pdf:
4. Браузер для работы в Интернете: Google Chro

---

10. Материально-техническое обеспечение практики:

*(Лаборатории, аудитории, классы, в которых проводятся занятия, виды учебных занятий, используемое оборудование, технические средства обучения, лицензионное программное обеспечение, специализированная мебель, учебно-наглядные пособия, расходные материалы, стенды, макеты, учебно-лабораторное оборудование, приборы, аппаратура, инструменты, измерительные и другие технические средства, вычислительная техника

Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и соде компетенци ее части	Планируемые результаты достижения заданного у компетенции посредством знаний, умений, навыков	Этапы формир компетенции ((этапы) пра
ОК-7	**Знать:** методы организации исследования	Подготовит (организ)
	Уметь: самостоятельно орга научную работу и самост необходимые знания при	
ОПК-7	**Знать:** основные законы ест дисциплин.	Подготовите (организаци
	Уметь: планировать - исследовательскую работу.	Основной (эксперимен
	Владеть: навыками оформлени публичного представлени результатов исследовательской работы.	Заключитель (информацио аналитическ
ПК-1	**знать:** возможности методов настоящее время для а (объемных, тонкопле наноматериалов).	Основной (эксперимен
	уметь: использовать получе исследования основн материалов.	
	владеть: навыками использов современных методов исследова материалов.	
ПК-2	**знать:** основные группы методов исследования с материалов.	Основной (эксперимен
	уметь: выбирать методы ис решения конкретной ма задачи.	
	владеть: базовыми навыками образцов для работы с а оборудованием.	
ПК-3	**знать:** принципы работы об исследования состава, материалов (объемных, наноматериалов).	Основной (эксперимен
	уметь: проводить математич результатов измерений оценку погрешности изме	Заключитель (информацио аналитическ
	владеть: навыками самостоят наиболее оптимальных ме решения научно-исследовательск	Основной (эксперимен
ПК-4	**знать:** основные принцип оптимальных условий по	Основной (эксперимен

	с заданными свойствами.	
	уметь: реализовывать техно новых **малер** с заданными	
	владеть: навыками оптимизац проведения процессов с	
Форма отчетности включает отчет		

12 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения -балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»

Соотношение показателей, критериев и шкалы оце

Критерии оценивания компетенций	Уровен сформир ности компете	Шкала оце
Обучающийся в полной мере выполн практики в соответствии с утвер материалы отражают адекватное фо исследования, ный выбран метод обеспеч поставленных в ходе практики зада	Повышен уровен	Отлично
Обучающийся выполнил план работы утвержденным графиком. Отчетны адекватное формулирование цел и ви необходимого метода для решения задач. Обучающийся владеет теор исследования материалов, и спо оптимальные из них для решения п ошибки при детальном рассмотрении функционирования и конструкции а	Базовы уровен	Хорошо
Обучающийся частично выполнил п менее 50%). В представленных от несоответствие выбранной цели и зад При прохождении практики не были перед практикантом задачи, отче недочетов по объему, необходим представленного материала.	Порогов уровен	Удовлетв тельно
Обучающийся не выполнил план представленных отчетных материал элементы: нет отзыва научно сформулированы цель и задачи р ошибочны предложенные методы	–	Неудовлет тельно

л 2 . υ . 2 υ ϥ j в dz Θ w tʃ tϵ Θ ϵ ls cʃ ϵ Θ tʃtʃtϵtsts wtʃ jtsfnlzfnlz cʃtsjdzΘcʃdz ʳ dz
lz dʒ j dz cʃ ϵ cʃ dz Θ ə ʳ ϵ ts ə

1. **Цель практики:** -получение первичных профессиональных

Задачи практики:
-получение первичных профессиональных навыков при технологическим оборудованием, предназначенны материалов.

-изучение физических основ и устройства техноло
-освоение практических навыков работы с технол
-составление отчета.

2. Место практики в структуре ООП: Блок Б2. Практики.

Проведение практики базируется на знаниях, пол
Общая и неорганическая химия; Б1.Б.7 Физика. К
после Б2.У.1 «Учебная практика по получению первичны
исследовательской деятельности» и является пер

3. Вид практики, способ и форма ее проведения
Вид практики: учебная
Способ проведения практики: стационарная
Форма проведения практики: дискретная.

4. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (ə fŋ ts ts ls ə j ls fŋ ls ə q q fŋ lz ʉj в dz r q
2/72.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

5. Виды учебной работы

Общая трудоемкость практики (2 зачетные единицы

Вид учебной раб	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семес 1	№ семес 2	...
Всего часов	72		72	
в том числе:				
Контактная работа (tc ⊙ fŋ fŋ tc j н ts ls ts ʉj dz dz ts ? tf tc ⊙				
Самостоятельная рабо				
Форма промежуточной (ʟ ⊙ ʉj j ⊙ s ʉ ⊙ fŋ. / ï _ ʉ ⊙ fŋ j)	Зачет оценко		Зачет оценкой	
Итого:	72		72	

6. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы	Содержание раздела
1.	Подготовител (организацио	Инструктаж по технике безопа знакомство с местом практ исследовательскими лабора составление и утверждение практики, изучение литера теме технологии материало научного анализа.
2.	Основной (эксперимент	Освоение методов исслед работы с технологичес изучение технологическ оборудования.
3.	Заключительн	Обработка эксперимента

	(информационно-аналитически	составление и оформление

7. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

(модуля), дисциплины (модуля), вида практики, в соответствии с учебным планом. Перечень литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики, производственной практики, определяется в соответствии с программой учебной практики, производственной практики.

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Раскин А. А. Технология материалов микроэлектроники. Часть 1 / А. А. Раскин, В. К. Прокопенко. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Лаборатория знаний, 2010. — 164 с.
2	Энциклопедия технологии полупроводников / под ред. Джексона и Шорреотнеежа : Водолей, 2004. — 960 с. — (Технологическ свойства полупроводников / пер. с англ. под ред. Э. Д. Машевской. — 2011. — 2 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Энциклопедия технологии полупроводников: в 2 Джексона и Шорреотнеежа : Водолей, 2004. — 960 с. — (Электронн свойства полупроводников / пер. с англ. под ред.
4	Рощин В. М. Технология материалов микроэлектроники. Часть 1 / М. В. Силибин. — М. : Лаборатория знаний, 2010. — 130 с.
5	Фетисов Г. П. Материаловедение и технология материалов : учебник / Г. П. Фетисов, М. А. Тылкин. — М. : Высшая школа, 2008. — 640 с.
6	Томина Е. В. Методы получения порошков : учебное пособие / Е. В. Томина, Е. В. Миттова, М. К. Шарипов ; [под общ. ред. М. К. Шарипова]. — Ухта : УГТУ, 2008. — 138 с.
7	Витязь П. А. Синтез и применение сверхтвердых материалов / П. А. Витязь, В. Т. Сенютович, В. К. Шелег. — Минск : Белорусская наука, 2005. — 359 с.
8	Материаловедение и технология материалов : учебник / М. А. Тылкин, Г. Г. Шоршов, Ю. Н. Беспалов. — М. : Высш. шк., 2008. — 638 с.
9	Хаджи В. Е. Синтез минералов / В. Е. Хаджи, А. В. Корнилов, Е. Н. Пилипенко. — М. : Недра, 1987. — 412 с.
10	Путилин Ю. М. Синтез минералов / Ю. М. Путилин. — М. : Недра, 1975. — 256 с.
11	Практикум по химии и технологии полупроводников / Ю. М. Путилин, Ю. Н. Ф 1978. - 192 с.
12	Нашельский А. Я. Технология полупроводников / А. Я. Нашельский. — М. : Металлургия, 1982. — 432 с.

в) информационные-образовательные ресурсы (официальные рес

№ п/п	Ресурс
4.	http://www.elibrary.ru Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU и информационный портал в области науки, технол содержащий рефераты и полные тексты более 12
5.	http://www.chem.msu.ru/rus Официальное электронное издание Химического
6.	http://www.lib.vsu.ru Зональная научная библиотека ВГУ.

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются догово образовательные ресурсы

8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

1. Пользовательская операционная система для ПК
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Программа для файлов в формате *pdf: Adobe Re

4. Браузер для работы в Интернете: Google Chro

---

9. Материально-техническое обеспечение практики:

(tf tcq qfnjf tsdzJ L tsə Odzqfq dzOB tstcOlststcdzts G ts tsB tstcdzHtsə Odzqf W dzC OL r ə Olsj tsB tstcdzHOdzqf W dzJtsyjdzts ə r dzj fnlsq H Odzdzr ? tcOL hj dz ə tf tcqfdztsyj dzqfj C tcOB

-Технологическая лаборатория на базе научно-исследовательского учебно-производственного комплекса кафедры.

[B tstcdzHtsə Odzqfj

Установки для нанесения тонкопленочного напыления;

Трубчатые однозонные и двухзонные печи;

Муфельные печи;

Установка для зонной плавки.

-Технопарк ВГУ.

[B tstcdzHtsə Odzqfj

Лазерная установка предназначеная для химических процессов;

Установка для осаждения наноразмерных монокристаллических оксидов;

Установка фотонного отжига;

Установка магнетронного напыления.

---

10. Фонд оценочных средств:

Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты освоения (знания, умения, навыки) достижения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков	Этапы формирования компетенции (этапы) прак
ОК-7	**-знать:** методы организации процессов.	Подготовительный (организацио
	-уметь: самостоятельно организовать изучение технологических материалов и самостоятельно необходимые знания при	
ОПК-7	**-знать:** основные законы естественных дисциплин.	Подготовительный (организацио
	-уметь: планировать технологические процессы синтеза материалов	Основной (экспериментальный)
	-владеть: навыками оформления публичного представления результатов планирования процессов синтеза матер	Заключительный (информационно-аналитический)
ПК-1	**знать:** возможности используемых в настоящее материалов; принципы свойствами материалов тонкопленочных и нанома	Основной (экспериментальный)

	уметь: использовать получе реализации процессов си	
	владеть: навыками использов современных технологий	
ПК-2	**знать:** основные промышленн синтеза материалов.	Основной (эксперимен
	уметь: выбирать, а при нее модифицировать различны решения конкретной ма задачи.	
	владеть: базовыми навыками исходных материалов и о синтеза материалов.	
ПК-3	**знать:** принципы работы об исследования, структуры материалов (объемных, наноматериалов).	Основной (эксперимен
	уметь: проводить математич результатов измерений оценку погрешности изме	Заключитель (информационно аналитическ
	владеть: навыками самостоят наиболее оптимальных ме решения исследовательск	Основной (эксперимен
ПК-4	**-знать:** устройство тех оборудования и физичес работы.	Основной (эксперимен
	-уметь: выбирать наиболее технологии синтеза мате	
	-владеть: навыками работы с технологическим оборудо	
Форма отчетности включает отчет		

11 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы результатов

Критерии оценивания компе	Уровен сформир ности компете	Шкала оце
Обучающийся в полной мере выполн практики в соответствии с утвер материалы отчета, адекватное формулиро исследования, выбранный метод поставленных в ходе практики зада	Повышен уровен	Отлично
Обучающийся выполнил план работы утвержденным графиком. Отчетные адекватное формулирование цели и	Базовы уровен	Хорошо

необходимого метода для решения задач. Обучающийся владеет т технологий синтеза материалов, оптимаеты из них для решения практ ошибки при детальном рассмотр функционирования и конструкции т		
Обучающийся частично выполнил п менее 50 % представленных отчетных несоответствие выбранного метода При прохождении практики не были перед практикантом задачи, отче недочетов по объему элементов представленного материала.	Порогов уровен	Удовлетв тельно
Обучающийся не выполнил план представленных отчетных материал элементы: нет отзыва научно сформулированы цель и задачи работы, ошибочны предложенные методы.	–	Неудовлет тельно

л 2 . ɲ tɛ 1s ɖ ɩ ɔ ts н fŋ ls ə j dʑdʑ Θ ʷ tʃ tɛ Θ ʕ ls ɖ ʕ Θ tʃ ts tʃ ts dʑ lʑ ɥ j dʑ ts tʃ ʳ ls Θ dʑ ɖ fŋ fŋ dʑ j ts н ts ə Θ ls j dʑ ˡ fŋ ʕ ts ʔ н j ʷ ls j dʑ ˡ dʑ ts fŋ ls ɖ

1. **Цель практики:** получение профессиональных умений и опыта исследовательской деятельности.

2.Задачи практики:

- получение профессиональных умений и опыта п научно-исследовательским оборудованием.
- организация НИР студентов и закрепление на производ технопарка и других подразделений и организаци
- развитие навыков самостоятельной работы с оборудованием и с научной литературой;
- формирование комплекса умений по проведени научных исследований;
- использование результатов практики для подг работы.

3. Место практики в структуре ООП: Блок 2. Практики.

Проведение практики базируется на знаниях, пол Общая и неорганическая химия; Б1.Б.13 Совре Б1.Б.14 Структурная химия и кристаллохимия. предшествующей производственной технологической практики преддипломной практики в 8 семестре

3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: дискретная.

4. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (ə fŋ ts ts ls ə j ls fŋ ls ə ɖ ɖ fŋ lʑ ɥ j в dʑ ʳ ɖ 6/216.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

5. Виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет 4 недел

Вид учебной раб	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семес 3	№ семес 4	...
Всего часов	216		216	
в том :числе				
Контактная работа [illegible]				
Самостоятельная работ				
Форма промежуточной [illegible]	Зачет оценко		Зачет оценкой	
Итого:	216		216	

6. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы	Содержание раздела
1.	Подготовител (организацио	Инструктаж по технике бе и утверждение графика п изучение литературных и экспериментального вани реферирование научного ма
2.	Основной (эксперимент	Освоение методик работы оборудовании. Выполне исследовательской работы
3.	Заключительн (информацион аналитически	Обрабаотк экспериментальны составление и оформление

7. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

([illegible])

а) основная литература:

№ п/	Источник
1	Криштал М. А. Растровая электронная микроскоп микроанализ / А. А. Криштал, И. С. Ясников, В. И. Пол–у Техносфера – 2009.

б) дополнительная литература:

№ п/	Источник
2	Методы исследования атомной структуры и суб В. М. Иевлев – Воронеж : ВГТУ, 2003.
3	Современные методы исследования физических свойств [illegible] пособие / Сост. В. В. Буковшин; Госкомитет [illegible] Каф. минералогии – Воронеж, 1997.
4	Микроанализ и растровая электронная микроск Тикс; Пер. с франц. Г. Д. Стельмако – М. : Мир, 1985. – 408 с.
5	Дробышев А. И. Основы атомного спектрального [illegible] – С.-Петерб. : СПбГУ, 1997. – 78 с.
6	Панова Т. В., Блинов В. И., Ковивчак В. С. Рен ориентировок (текстур): Описание лабораторн

	анализ" / Т. В. Панова, В. М. Скибицкий, Г. Н. Ивлева. – Ом.: ВГУ, 2004. – 12 с.

в) информационные-образовательные ресурсы (официальные рес

№ п/	Ресурс
7.	http://www.elibrary.ru научная электронная библиотека крупнейший RU. информационный портал по фундаментальным и прикладным отраслям науки, технологии, содержащий рефераты и полные тексты более 12
8.	http://www.chem.msu.ru/rus/ Chemnet - официальное электронное издание Химичес
9.	http://www.lib.vsu.ru Зональная научная библиотека ВГУ.

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются догово образовательные ресурсы

8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

1. Пользовательская операционная система для ПК
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Программа для чтения файлов в формате *pdf: Adobe Reade
4. Браузер для работы в Интернете: Google Chro

---

9. Материально-техническое обеспечение практики:

([illegible])

-Технологическая и исследовательская аудитория с классом образования руичие

[illegible] Лазерные эллипсометры; Оптический микроскоп; Рентгеновский дифрактометр; Установка для определения восприимчивости; Электронные аналитические ве

-Технопарк ВГУ.

[illegible] Оптический спектрометр; Растровый Рентгеновский дифрактометр; Установка для монокристаллических сложных оксидов; Спектро рентгеновский.

-ЦКП НО ВГУ.

[illegible] Оптический спектрометр; Растровый электронный микроскоп; Растровый электронный микроскоп с приставкой для рентгеноспе Наноинденсатометр

-Региональная лаборатория электронной микроскопии и

[illegible] Просвечивающий электронный микроскоп.

---

10. Фонд оценочных средств:

Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и соде	Планируемые результаты обучения	Этапы формир

компетенции (ее части	достижения заданного у компетенции посредством знаний, умений, навыков	компетенции (этапы) пра
ОК-7	**-уметь:** самостоятельно озов научную работу и самос необходимые знания при	Подготовит (организаци
	-владеть: методами организа исследования	
ОПК-7	**-уметь:** 1 - планировать - исследовательскую - решать стандартные задачи п деятельности.	1-Подготовит (организаци 2-Основной (эксперимен
	-владеть: 1 - навыками испо информационно-коммуникационны технологий для поиска необходимой для решения задачи. - навыками оформ публичного представле результатов - использовать основ работы.	1-Основной (эксперимен 2-Заключитель (информацио аналитическ
ОПК-8	**-уметь:** систематизирова интерпретировать информацию, литературных источника сетях.	Основной (эксперимен Заключитель (информацио аналитическ
	-владеть: навыками поиска литературных источника сетях, необходимых для научно исследовательской раб безопасной передачи и компьютерные сети.	
ПК-1	**- уметь:** использовать получе самостоятельного прове исследования материало .	Основной (эксперимен
	-владеть: навыками пр современных технологий исследования материалов	
ПК-2	**- уметь:** выбирать методы ис решения конкретных ма задач.	Основной (эксперимен
	-владеть: навыками подгото компонентов и оборудова исследования свойств ма	
ПК-3	**-уметь:** проводить математич результатов измерений оценку погрешности изме	Заключитель (информацио аналитическ
	-владеть: навыками самос выбора наиболее оптима средств для решен	Основной (эксперимен

	исследовательских задач	
ПК-4	**-уметь:** самостоятельно р технологии получения н заданными свойствами.	Основной (эксперимен
	-владеть: навыками оптимиза проведения процессов с	
ПК-5	**-уметь:** применять нормы безопасности в лаб производственных услови	Основной (эксперимен
	-владеть: навыками принятия реш выходу из возможных аварийных ситуаций в у и промышленного произво	
ПК-8	**-уметь:** использовать разл преподавания в соответ целями, разрабатывать теоретических подготовки овладению ими эксп навыками.	Заключитель (информацио аналитическ
	-владеть: навыками орг преподавания химии образовательных органи уровня, и основными методами управления процессом об	
Форма отчетности включает отчет		

11 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»

Соотношение показателей, критериев и шкалы оце

Критерии оценивания компе	Уровен сформир ности компете	Шкала оце
Обучающийся в полной мере выполнил п практики в соответствии с утвер материалы отражают адекватное фо исследования, выбранный метод поставленных в ходе практики зада	Повышен уровен	Отлично
Обучающийся выполнил план работы утвержденным графиком. Отчетны адекватное формулирование цели и необходимого метода для решения задач. Обучающийся владеет те	Базовы уровен	Хорошо

исследуемой научной тематике, несущественные ошибки при обра полученных результатов.		
Обучающийся частично выполнил еп менее 50%). В представленных от несоответствие выбранного метода При прохождении практики не были перед практикантом задачи, отче недочетов по необходимым элеме представленного материала.	Порогов уровен	Удовлетво тельно
Обучающийся не выполнил план представленных отчетных материал элементы: нет отзыва научно сформулированы цель и задачи р ошибочны предложенные методы.	–	Неудовлет тельно

л 2. ɲ tɛ ʔs ɖ ʟ ə ts н fŋ ls ə j dʑ dʑ Θ ʷ ʧ tɕ Θ ʔ ls ɖ ʔ Θ ʧ ts ʧ ts dʑ ʎ ɥ j dʑ
ts ʧ ʳ ls Θ ʧ tɕ ts ɖ ʟ - ə ts j н fŋ ʑ ts ə dʑ j ts dʑ ʔ ɥ fŋ ʔ ts ʔ н j ʷ ls j dʑ ʲ dʑ ts fŋ ls ɖ

1. **Цель практики:** получение профессиональных умений и технологической деятельности.

2.Задачами практики являются:
-изучение документации по охране труда и техн
-освоение технологий получения современных ма
-развитие навыков самостоятельной работы на технолог научной литературой;
- формирование комплекса умений по проведени научных исследований;
-использование результатов практики для подг работы.

3. Место практики в структуре ООП: Блок 2. Практики.

Проведение практики базируется на знаниях, пол Общая и неорганическая химия. Б1.Б.7 Физика. Б Б1.Б.14 Структурная кристаллохимия. Б1.Б.12 Совреме химия. Б1.Б.18 Физика полупроводников и сверхп свойства материалов. Б1.В.ДВ.3.2 Электрохимич материалов. Б1.В.ДВ.4.2 Основы материаловед. Б Экологическая безопасность в химической пром является предшествующей для прохождения производ. практики в 8 семе

4. Вид практики, способ и форма ее проведения
Вид практики: производственная
Способ проведения практики: стационарная
Форма проведения практики: дискретная.

5. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (ə fŋ ts ts ls ə j ls fŋ ls ə ɖ ɖ fŋ ʔ ʔ j в dʑ ʳ ɖ
6/216.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

6. Виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет 4 недели (6 заче

Вид учебной раб	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семес 5	№ семес 6	...
Всего часов	216		216	
в том числе:				
Контактная работа				
Самостоятельная работ				
Форма промежуточной	Зачет оценко		Зачет оценкой	
Итого:	216		216	

7. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы	Содержание раздела
1.	Подготовительный (организацио	Организационное собрани технике безопасности руководителем практик цел работы.
2.	Основной (эксперимент	Освоение методик работы оборудовании. Выполнение тематике.
3.	Заключительн (информацион аналитически	Обработка литературных д проведенной эксперимен составление и оформление

8. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/	Источник
1	Берлин Е. В. Плазменные процессы в технологии Сейдман Л. А. : Техносфера, 2010.

б) дополнительная литература:

№ п/	Источник
2	Старостин В. В. Материалы и методы нанотехнол В. В. Старостин; Под ред. Л. Н. Патрикеева. М. : Бином. Лаборатория знаний, 2008.
3	Энциклопедия технологии полупроводниковых ма Джексона и В. Шрейера. Водолей, 2004.

в) информационные-образовательные ресурсы (электронные) *

№ п/	Ресурс
10.	http://www.elibrary.ru
11.	http://www.chem.msu.ru/rus/ Chemnet -
12.	http://www.lib.vsu.ru Зональная научная библиотека ВГУ

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются догово
образовательные ресурсы

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

1. Пользовательская операционная система для ПК
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Программа для чтения файлов в формате *pdf:
4. Браузер для работы в Интернете: Google Chrome.

---

10. Материально-техническое обеспечение практики:

([illegible])

-Технологическая и исследовательская лаборатория
[illegible] Кварцевые однозонные и двухзонные
Установка для зонной плавки; Электронные анал

-Технопарк ВГУ.
[illegible] Лазерная установка значительная для стимулир
химических процессов; Установка для о
монокристаллических пленок сложных оксидов;
Установка магнетронного напыления.

---

11. Фонд оценочных средств:

Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содер компетенции ее части	Планируемые результаты достижения заданного у компетенции посредством знаний умений, навыков	Этапы формир компетенции ((этапы) пра
ОК-1	**-уметь:** определять профессионального и ли постоянно заниматься профессионального уро самообразования.	Подготовит ((организаци
	-владеть: пониманием с значимости своей профес	
ОПК-7	**-уметь:** планировать тех алгоритм (технологич производства материалов	Подготовит ((организаци
	-владеть: навыками офор публичного представления результатов производ технологической деятель	Заключител (информаци аналитичес
ПК-1	**уметь:** использовать основн	Основной

	методологические, те экспериментальные подхо производственно-технологической деятельности.	(эксперимен
	владеть: навыками испо современных технологий	
ПК-2	**уметь:** использовать син приборно-аналитические навы материаловедческих зада	Основной (эксперимента
	владеть: навыками подгото материалов и обору производственно-технологически	
ПК-3	**уметь:** корректно инте полученные результат математическую обрабо измерений и оценить величину погрешности измеренной	Заключител (информаци аналитичес
	владеть: навыками комплек использования базовых веществ, материалов и тонкопленочных материалов	Основной (эксперимен
ПК-4	**-уметь:** самостоятельно в оптимизировать технолог материалов.	Основной (эксперимен
	-владеть: навыками самостоят на технологическом оборудовании.	
Форма отчетности включает отчет		

12 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется **балльная** шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»

Соотношение показателей, критериев и шкалы оцен

Критерии оценивания компе	Уровен сформир ности компете	Шкала оце
Обучающийся в полной мере выполн практики в соответствии с графиком. материалы отражают адекватное фо исследования, выбранный метод поставленных в ходе практики зада	Повышен уровен	Отлично
Обучающийся выполнил план работы утвержденным графиком. Отчетны адекватное формулирование цели и необходимого метода для решения задач. Обучающийся владеет тес практическими навыками по данной тем	Базовы уровен	Хорошо

допускает несущественные ошибк интерпретации полученных результа		
Обучающийся частично выполнил п менее 50%). В представленных отч несоответствие выбранного метода ц прохождении практики не были вы перед практикантом задачи, отче недочетов по объему, необходимы представленного материала.	Порогов уровен	Удовлет-во тельно
Обучающийся не выполнил план представленных отчетных материал элементы: нет отзыва научно сформулированы цель и задачи р ошибочны применяемые методы.	–	Неудовлет тельно

л 2 . 1 . 3 1 tc j н tj tf G f L s d k E O w

1. **Цель практики:** – выполнение выпускной квалификационн

2.Задачами практики являются:

Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы; закрепление знаний, полученных ранее и приобретение новых навыков исследовательском и технологическом направлениях научных исследований; закрепление знаний, умений и навыков, применяемых при обработке результатов научных экспериментов, хранении и передачи информации при проведении исследований; закрепление навыков работы с научной литературой направлений и методов; формирование навыков организации своей деятельности на научной основе, осуществление самостоятельной оценки результатов собственных исследований; представления результатов исследований в виде отчетов, докладов, статьи.

Изучение и строгое соблюдение норм, правил и инструкций по охране труда и технике безопасности на производственном предприятии; изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; изучение и анализ научно-технической литературы, патентов, стандартов, технических условий, инструкций, руководящих материалов по теме исследования; сбор научной литературы по теме исследования; сбор научной литературы по тематике, подготовка обзора литературы по предложенной руководителем теме и оформление; использование компьютерных технологий; подготовка результатов научно-исследовательской работы, подготовка публикации. Использование результатов подготовки квалификационной работы.

3. Место практики в структуре ООП: Блок 2. Практики.

Проведение практики базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.10 Общая и неорганическая химия; Б1.Б.13 Современная физическая химия; Б1.Б.14 Структурная химия; Б1.Б.17 Органическая химия; Б1.Б.18 Физика полупроводников; Б1.В.ДВ.7.1 Механические свойства материалов; Б1.В.ОД.9 Химия твердого тела; Б1.В.ДВ.3.2 Электрические технологии в синтезе материалов; Б1.В.ДВ.4.2 Основы вакуумной материаловедения; Б1.В.ДВ.5.2 Экологическая безопасность; Б1.В.ОД.9 Химия твердого тела; Б1.В.ОД.10 Нанотехнологии; Б1.В.ОД.15 Биоматериалы; Б1.В.ОД.16 Тонкие пленки

гетеростру Б1.В.ДВ.6.2 риалы для электр Б1.В.ДВ.8.1 Конструкционные Б1.В.ДВ.9.1 логия, стандартизация материалов

В рамках преддипломной практики закрепляются приобретенные при прохождении учебных производственных практик в 2 семестре 4 курсе 3 курса.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения
Вид практики: производственная
Способ проведения практики: стационарная
Форма проведения практики: дискретная

5. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (ə fŋ ts ts ls ə j ls fŋ ls ə q q fŋ lz ɕ j в dz r q
5/180.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

6. Виды учебной работы

Общая трудоемкость составляет 3 зачетных единиц (180 часов)

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 7	№ семестра 8	...
Всего часов	180		180	
в том числе:				
Контактная работа (ts ⊙ fŋ fŋ ts j n ts ls ts ɕ j dz dz ts ʔ ʁ) tf ts ⊙				
Самостоятельная работа				
Форма промежуточной (ɮ ⊙ ɕ j ts ɕ ⊙ fŋ. / ɕ ï ç ɮ ɕ j ts ʒ fŋ dz)	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой	
Итого:	180		180	

7. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы)	Содержание раздела
1.	Подготовительный (организационный)	Организационное собрание технике безопасности руководителем практики цель работы.
2.	Основной (экспериментальный)	Освоение методики работы научно-исследовательского оборудования. Выполнение работы по задан
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка литературных данных проведенной экспериментальной составление и оформление

8. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики *(fn tf cf fn ts ? dz cf ls j tc ⊙ ls lz tc r ts w ts tc dz ls w cf cs fn fy ls tc j fn ts ts ls ⊙ dz cs w fn cs cf cf fn tf ts dz ⊥ ⊥ lz j fn ⊙ w ts ts dz ⊙ w dz lz dz j tc ⊙ ч cf tf fn ls dz w dz cf fn j ts 5) ə cf n ts ə*

а) основная литература:

№ п/	Источник
1	Фахльман Б. Химия новых материалов и нанотех Чаркина и В.В. Уточниковой; под -ред. Д.О. Т Интеллект, 462 с. 2011.
2	Готтштайн, Гюнтер. Физико-химические основы материаловедения: [учебник] / Г. Готтштайн; пер. с англ. / под ред. В.П. Монаенкова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 400 с. Physical foundations of materials science:

б) дополнительная литература:

№ п/	Источник
3	Старостин В.В. Материалы и методы нанотехнол В.В. Старостин; Под ред. Л.Н. Патрикеева. – М.: БИНОМ. Ре Лаборатория знаний, 2008. – 431 с.
4	Энциклопедия технологии полупроводниковых ма Джексона и В. Шрета. – Москва: Водолей, 2004.

в) информационные образовательные ресурсы (электронные образовательные ресурсы сети Интернет)*

№ п/	Ресурс
1	http://www.lib.vsu.ru – Зональная научная библиотека ВГУ.
2	http://chemistry.at.ua/publ/1-1-0-8 – Общие принципы поиска научной информации
3	3. http://www.chem.msu.su/rus/vmgu/00add/009/ - Хуторецкий В.М. Химическая информация и обу
4	http://www.abc.chemistry.bsu.by/intro/ – Райгоша А.А. Поиск химической информации в
5	http://www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (RSCI) – информационный портал по науке, технологии, м содержащий рефераты и полные тексты более 1 платформе доступны электронные версии более журналов, в том числе более 500 журналов в
6	http://www.en.edu.ru – Естественнонаучный образовательный портал – образовательный портал федерального портала "Российское образование ресурсы по естественнонаучным
7	http://www.materialscience.ru/lectures.htm – Образовательный ресурс по материаловедению

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора образовательные ресурсы

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

1. Пользовательская операционная система для ПК
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Программа для чтения файлов в формате *pdf:
4. Браузер для работы в Интернете: Google Chro

10. Материально-техническое обеспечение практики:

(tf tc cf cf fn tf ts dz ⊥ ts ə ⊙ dz cf cf dz ⊙ в ts tc ⊙ ls ts tc dz ts G ts ts в ts tc lz н ts ə ⊙ dz cf w dz ts ч dz ts ə r dz j fn ls cf н ⊙ dz dz r 2 tc ⊙ L н j dz ə tf tc cf dz ts ч j dz cf j ? tc ⊙ ls ⊥ ts в ts tc lz н ts ə ⊙ dz cf w dz ts ч dz ts ə r dz j fn ls cf н ⊙ dz dz r 2 tc ⊙ L н j dz ə tf tc cf dz ts ч j dz cf j ?

Аудитория с презентационным оборудованием, мест
кафедре и библиотеке ВГУ, кафедральные химичес
базе учебное оборудование и реактивами.
-Технологическая и исследовательская лаборатория
Оборудование: Трубчатые однозонные и двухзонны
для зонной плавки; Лазерные эллипсометры; Скан
Рентгеновский дифрактометр; Установка для изме
приимчивости; Электронные аналитические весы.
-Технопарк ВГУ.
Оборудование: Лазерная установка предназначенн
химических процессов; Оптический растровый электро
Рентгеновский дифрактометр; Установка для осаж
ческих пленок сложных оксидов; Спектрометр уни
фотонного отжига; Установка магнетронного напы
-ЦКП НО ВГУ.
Оборудование: ИК-электрический спектрометр; Рас
ный микроскоп с приставкой для рентгеноспектра

-Региональная лаборатория электронной микроскоп
Оборудование: Просвечивающий электронный микр

11. Фонд оценочных средств:

Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содер компетенции ее части	Планируемые результаты анализа достижения заданного у компетенции посредством знаний умений, навыков	Этапы формир компетенции (этапы практики
ОК-1	**уметь:** определять профессионального и ли постоянно занимаемой высшей профессионального уро самообразования.	Подготовит (организац
	-владеть: пониманием с значимости профессии	
ОПК-7	**-уметь:** самостоятельно планировать исследовательскую деятельность	Подготовит (организац
	-владеть: навыками оформ публичного представле результатов научной	Заключител (информаци аналитичес
ПК-1	**уметь:** использовать основн методологические, те экспериментальные подходы научных исследований	Основной (эксперимен
	-владеть: уверенными навык использования современн проведении научных исс	
ПК-2	**-уметь:** использовать си приборно-аналитические материаловедческих зада	Основной (эксперимен

	-владеть: навыками пр экспериментальн,ой оснаб синтетическими и анадлам синтезаисследования мате	
ПК-3	**-уметь:** обрабатывать результаты н экспериментов математическ методов современных ко технологий	Заключител (информаци аналитичес
	-владеть: полным комплексо самостоятельной работы и научинсследователь обсуждов необходимым для выпол квалификационной работы.	Основной (эксперимен
ПК-4	**-уметь:** самостоятел выбира оптимизировать техно материалов.	Основной (эксперимен
	-владеть: навыками самостоятел на технологическом оборудовании.	
Форма отчетности включает отчет		

12 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неу Соотношение показателей, критериев и шкалы оце

Критерии оценивания компетенц	Уровен сформир ности компете	Шкала оце
Обучающийся в полном объеме выполнил программу (пл практики в соответствии с утвер материалы отражают адекватное фо исследования, выбранный метод обеспечивает решен поставленных в ходе практики задач	Повышен уровен	Отлично
Обучающийся выполнил план работы прак утвержденным графиком. Отчетные адекватное формулирование цели и необходимого метода для решения задач. Обучающийся твердо владеет теоретическими и практическими навыками теории, допускает существенные ошибки и обработк интерпретации полученных результа	Базовы уровен	Хорошо
Обучающийся частично выполнил программу работы менее 50-70 % представленных отчетных несоответствие выбранного метода. При прохождении практики не были перед практикой, нет отчетной материал недочетов по объему, необходимы представленного материала.	Порогов уровен	Удовлетво тельно
Обучающийся не выполнил план представленных отчетных элементы: нет отзыва руководителя сформулированы цель и задачи р ошибочны предложенные методы	–	Неудовлетвор тельно

Приложение 1

[illegible]

	Наименование (модуль) в соо с учебным п	Общекультурные компетенции									Формы оцен средств	
		способн использ основы философ знаний формиров мировозз ской по (ОК-1);	способн анализир основн этапы закономе и историче развит обществ формиров граждан позиции (ОК-2);	способн использ основы экономич знаний различн сферах жизнедея ости (ОК-3);	способн использ основы правов знаний различн сферах жизнедея ости (ОК-4);	способно коммуник устной письмен формах русском иностран языках решения межлично и межкульт взаимоде (ОК-5);	способн работат коллект толеран восприн социаль этничес конфесси ные и культур различи-я (ОК-6);	способно самоорга и к самообра ию (ОК-7);	способно использо методы средств физичес культуры обеспеч полноцен социальн профессио ной деятельн (ОК-8)	способн использ приемы п помощи методы з в услов чрезвыча ситуаций (ОК-9)	Текущ аттес я	Проме точна аттес я
Бло 1	Базовая часть											
	История		+				+	+				+
	Философия	+					+	+				+
	Иностранный я					+						+
	Правоведение				+		+					+
	Экономика			+				+				+
	Математика											+
	Физика											+
	Информатика											+
	Основы программирова											+
	Общая и неорг химия											+
	Органическая											+
	Современная аналитическая											+
	Современная ф химия											+
	Структурная х кристаллохими											+

	Высокомолекул соединения											+
	Квантовая и статистическа											+
	Химическая фи твердого тела											+
	Физика полупр сверхпроводим											+
	Физика конденсирован состояния (жи аморфные стру											+
	Безопасность жизнедеятельн									+		+
	Физическая ку								+			+
	Вариативная ч											
	Методы матема моделирования											+
	Основы кванто механики											+
	Квантовая хим											+
	Термодинамика неравновесных процессов											+
	Методы матема физики											+
	Механические материалов											+
	Реальная стру материалов											+
	Химия твердог											+
	Микроскопичес методы исслед структуры мат											+
	Спектроскопич методы исслед материалов											+
	Кинетика и ка											+
	Материаловеде											+

Физика и химия нанокластеров наноструктур, наноматериало											+
Нанотехнологи											+
Наноматериаль											+
Тонкие пленки гетероструктур											+
Материалы прошлое настоящее, бу											+
Русский язык речи					+	+					+
Лабораторный физический пр											+
Психология и					+						+
Речевое возде					+						+
Поиск и обраб информации в компьютерных											+
Методология организация науч исследования							+				+
Электрохимиче технологии в новых материа											+
Супрамолекуля химия											+
Физические ос вакуумной тех											+
Основы вакуум технологий ма											+
Химическая без как основа эк устойчивости											+
Экологическая безопасность химической промышленност											+
Композиционны материалы											+
Материалы для											+

	электронной т											
	Материалы для медицины											+
	Перспективные функциональны материалы											+
	Конструкционн материалы											+
	Ферроики											+
	Метрология, стандартизаци сертификация материалов											+
	Основы патент											+
	Перспективные актив процес синтеза функц материалов											+
	Катализ и соп процессах син материалов											+
Бло 2	Вариативная ч											
	Учебная практ получению пер умений и навы исследователь деятельности							+				
	Учебная практ получению пер профессиональ умений и навы							+				
	Производствен практика по п профессиональ умений и опыт исследователь деятельности							+				
	Производствен практика по получе профессиональ умений и опыт производствен технологическ деятельности	+										

	Преддипломная	+											
	Государственн итоговая атте												

	Наименование дисци в соответствии с	Общепрофессиональные компетенц								Профессиональные компетенц							
		способностью использовать химии, физики, мех уровне, необходимом для при с их использованием и решае при выполнении профессиональных имеющих естественнонаучн (ОПК-1);	способностью использовать экспериментальной работы в аналитической, органическо химии и физико-химических структурной, коллоидной, с физики конденсированного материалов, позволяющие эф различных экспериментальных материалах и современных (ОПК-2);	способностью к комплексного методов анализа веществ и наноматериалы) и протекающ эксплуатации процессов с ко полученных результатов (ОПК-3);	способностью использовать математические и физические феномен для описания и прогнозиров осуществление их качественн анализа (ОПК-4);	способностью формулировани реализации профессиональных фун использования для их решен наук (ОПК-5);	способностью использовать с материаловедения и физиче работы современных техни использовании приборов и фундаментальных (ОПК-6);	готовностью к участию в г исследований, начиная от п экспериментов до обобщени публичного представления р (ОПК-7);	способностью решать задачи профессиональной деятель информационной и библиогра применением информационных технологий и с учетом ос информационной безопасн (ОПК-8);	способностью использовать методологические теор экспериментальные подходы исследований по выбранному (ПК-1);	готовностью к использован прибор-аналитических навыко работать в различных технологии материаловедческих зад (ПК-2);	готовностью использовать структуры технологических типовых технологических производства анализа взаимодей и окружающей среды (ПК-3);	способностью к оптимизации технологий получения совре (ПК-4);	способностью организовать требованиями безопасности (ПК-5);	готовностью к принятию р производственного персонал возможных последствий ав стихийных бедствий и прим средств поражения, а так ликвидации их последст (ПК-6);	способностью к быстрой и каче бизнес-планов и проведению п маркетинговых исследований продуктов интеллектуальной и экспериментальной деяте оценке экономич (ПК-7);	способностью использовать химии и физики в общеобр профессиональных образоват теоретические и практические управления процессом обуче учебного материала, чте (ПК-8);
Бло 1	Базовая часть																
	История																
	Философия																
	Иностранный язык																
	Правоведение																
	Экономика																
	Математика																
	Физика	+	+														
	Информатика								+								
	Основы программиро	+	+														
	Общая и неорганиче	+	+														
	Органическая химия	+	+														
	Современная аналит		+	+													
	Современная физиче		+	+													
	Структурная химия		+					+									
	Высокомолекулярные		+														

	Квантовая и статис	+	+														
	Химическая физика				+												
	Физика полупроводн сверхпроводимости	+	+														
	Физика конденсиров (жидкости и аморфн								+								
	Безопасность жизне																
	Физическая культур																
	Вариативная часть																
	Методы математичес	+			+												
	Методы математичес моделирования	+			+												
	Основы квантовой м	+	+		+												
	Квантовая химия	+	+		+												
	Термодинамика нера процессов	+	+														
	Классическая механ вычислений	+			+												
	Механические свойс	+									+						
	Реальная структура									+							
	Химия твердого тел	+	+		+												
	Микроскопические м исследования струк			+						+	+						
	Спектроскопические мет исследования матер			+						+	+						
	Кинетика и катализ	+															
	Материаловедение						+				+						
	Физика и химия наноклас наноструктур, нано		+														
	Нанотехнологии					+				+							
	Наноматериалы					+							+				
	Тонкие пленки и ге					+	+						+				
	Материалы: прошлое, нас будущее									+							
	Русский язык и кул																

	Лабораторный физич практикум	+	+													
	Психологическая подготовка															+
	Речевое воздействи															
	Поиск и обработка компьютерных сетях	+						+								
	Методология и орга научного исследова	+						+								
	Электрохимические синтезе новых мате		+										+			
	Супрамолекулярная		+													
	Физические основы техники									+						
	Основы вакуумных т материалов									+						
	Химическая безопас экологической усто											+			+	
	Экологическая безо химической промышл											+			+	
	Композиционные мат					+							+			
	Материалы для элек					+							+			
	Материалы для меди					+							+			
	Перспективные функ материалы					+							+			
	Конструкционные ма					+							+			
	Ферроики					+							+			
	Метрология, станда сертификация матер						+									
	Основы патентоведе								+							
	Перспективные мето процессов синтеза и функци материалов	+											+			
	Катализ и сопряжен синтеза материалов	+											+			
Бло 2	Вариативная часть															
	Учебная практика п первичных умений и							+		+	+	+	+			

	научно-исследовательской деятельности																
	Учебная практика по первичных профессиональных умений и навыков							+		+	+	+	+				
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской							+	+	+	+	+	+	+			+
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта п-ро технологической де							+		+	+	+	+				
	Преддипломная практика							+		+	+	+	+				
	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Приложение 2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

I. [illegible]

II.

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

II. Ирлэгэр дэлгэцийн дүрслэлийн ажлын гүйцэтгэл (эзлэх хувь)

		Өдөр 1			Өдөр 2			Өдөр 3			Өдөр 4			Нийт
		Ажлын 1	Ажлын 2	Бүгд	Ажлын 1	Ажлын 2	Бүгд	Ажлын 1	Ажлын 2	Бүгд	Ажлын 1	Ажлын 2	Бүгд	Нийт
	Хэрэглэгчийн интерфэйсийн загвар	19	16	35	19	16	35	19	16 2/3	35 2/3	19 1/3	11 1/3	30 2/3	136 1/3
Ж	Ж.Ж.Ж. Дизайны зарчим	2 2/3	2	4 2/3	2	2 2/3	4 2/3	2 2/3	1 1/3	4	1 1/3		1 1/3	14 2/3
Ф	Фигма програмын ур чадвар		3 1/3	3 1/3										3 1/3
Ц	Цэвэр код бичих дүрэм					4	4		4	4		3 1/3	3 1/3	11 1/3
Ч	Чанарын хяналт, тест бичих											6	6	6
Ө	Өгөгдлийн сан, API-ийн суурь	2	7	9	2	6 1/3	8 1/3	2	6 1/3	8 1/3	2	8 2/3	10 2/3	36 1/3
Нийт цаг		23 2/3	28 1/3	52	23	29	52	23 2/3	28 1/3	52	22 2/3	29 1/3	52	208
Багшийн тайлбар		25			25			25			25			
Эзлэх хувь		2			2			2			2			

Приложение 3

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ȳqəɔɔlg ɒƐəqɒƐəƴɜqdƐbəƐɒ ə	3					144	144	72	36	36	4	4				4	4							
Ȳqəɔɔlg ɒƐəqɒƐəƴɜqdƐbəƐɒ		3				144	144	90	54		4	4				4	4							
ʅdƐɔɔqƐƐa gƐƐcƐɔƴ ɒqƐƐɜbɒ ƴ	5					180	180	72	72	36	5	5							5	5				
ƆƐƐqƐƐcƐƐɥ ƴɒƴƴɜ ɥƐƐqƐƐcƐƐƆ	7					144	144	72	36	36	4	4										4	4	
ɔɒqdɒɔƆƴƐqƐƐɒƴƐƐ ƐƐqdƐƐƐqƐƐcq			7			144	144	72	72		4	4										4	4	
ƆɒƐƐdƐƐƴɜqdƐpƐƐɜbɒ ƴ	4					144	144	64	44	36	4	4				4		4						
ȲqɛƐƐqƐƐƴɜqdƐƴq dƐƐcƐƐpƴƴɜbƴqƐƐɜƐƐ ɒ	5	4			5	252	252	118	98	36	7	7				4		4	3	3				
ʇqƐƐɒɢƐƐqƐƐɥƐƐqƐƐbƐƐɜƐƐq ƐƐɒ		6				144	144	64	80		4	4							4		4			
Ɔƴƴɒƴƴɥ ƐƐɜqdƆɔƐƐɔj ƐƐɒbƐƐ		8				72	72	44	28		2	2										2		2
Ȳqəɔɔlg ƐƐqƐƐɒƴƴƐƐ ƐƐƐƐƐƐcƐƐ ƐƐqdƴƴƐƐɔƐƐ		2				288	288	144	144		8	8							8	8				
*ȳƴƴƐqdƆcƐƐɒ ƴƴƴɜbƴƴƴɜƴƴɔƴƴƐƐƐƐƐƐ

Ȳqəɔɑɔjʎɥ ʎ ɔɖjƐbʎɾƐɜ ʎɖɖɑqɑɔɟƐbʎɥ		6				108	108	64	44		3	3							3		3			
Ƀɑqəɑɔɖəɑɔɜʎɑʎɜqɖəʎq əqɜbɔ ɑƐəqɖʎƐɑɔɟ			6			108	108	64	44		3	3							3		3			
ɟəɾɖƐɑɔɑqəəɑhɖbƐɥ ɜʎɑʎɥ			6			108	108	64	44		3	3							3		3			
Ⱥʎɾʎɜqɖəʎq ɔɖɔɟg ɟƐəə			4			144	144	64	80		4	4				4		4						
ɟɖɔɟg ɟƐəəɑbgɜ əqɜbɔɑ			4			144	144	64	80		4	4				4		4						
ȻʎɑʎɜqɖəƐɥ ɋqɾɔɜƐɖbɔɑɟ ɋʎɑɔɑjʎɜqɖəƐɥ ɑɔəɑjʎɜqɖəƐɥ ɟɔʎɜʎɜqɖəƐɥ		5				108	108	54	54		3	3							3	3				
ɃəɔɑɔjʎɜqɖəƐɥ ɋqɾɔɜƐɖbɔɑɟ ɔqɖɔbgɑqbbɔɖəʎ		5				108	108	54	54		3	3							3	3				
Ȯɔɑɔɾʎɜʎɔbbgq ɑƐəqɖʎƐɑ			8			108	108	54	54		3	3										3		3
ȲƐəqɖʎƐɑg ɋɑɥ ɣɑqəɖɔbqq			8			108	108	54	54		3	3										3		3
ȲƐəqɖʎƐɑg ɋɑɥ ɑqɋʎɜʎbg			7			144	144	108	36		4	4										4	4	
ɳqɖɖɛɑqəəʎɟbgq əəqɜʎɔbƐ			7			144	144	108	36		4	4										4	4	
Ȯɔbɖəɖəqəɜʎɔbbgq ɑƐəqɖʎƐ			7			144	144	72	72		4	4										4	4	
Ⱥqɖɖɔʎəʎ			7			144	144	72	72		4	4										4	4	
Ȳqəɖɔɑɔjʎɥ, ɖəƐbɋƐɖəʎɾƐ ɑƐəqɖʎƐɑɔɟ		7				108	108	72	36		3	3										3	3	
ɟɖɔɟg ɛƐəqbɔɟqɋqbʎɥ		7				108	108	72	36		3	3										3	3	
ɳqɖɖɛɑqəəʎɟbgq ɑqəɔɋg ƐəɖʎbəqɾƐ əəqɜʎɔbƐɑɢbgɜ		6				108	108	64	44		3	3							3		3			
ȮƐəƐɑʎɾ ʎ ɖɔɛɖɥRqbʎq ɟ ɑƐəqɖʎƐɑɔɟ		6				108	108	64	44		3	3							3		3			
ɋəqɟʎɜqbgɜ əɑqbʎy ʎ b ʎɖɖɑqɋɔɟƐəqɑɢɑɟʎ ɋq ɛqɖɟʎɜqbgɜ ɛqƐəʎəʎƐ ɛɔ	Ɛ Ɛ ɑ			2		108	108				3	3	3		3									
ɛqɖɟʎɜqbgɜ ɛqɖəɜqɖɖʎɔb ɟɔaƀɟgɑɔɟ ɛqƐəʎəʎƐ ɛɔ	Ɛ Ɛ ɑ			2		72	72				2	2	2		2									
ɳɖɔʎɾɟɔɋɖəɟqbbƐɥ ɛqƐ ɔɑəɜqbʎɣ ɛqɖəɜqɖɖʎɔb ɔɛgəƐ ƀƐƀƀƀɋɔɟƐəqɑɢ ɋqɥəqɑɢbɔɖəʎ	Ɛ Ɛ ɑ			4		216	216				6	6				6		6						

ęąčęęąęęąęąęą

Приложение 4

[illegible]

Информация
о наличии печатных и электронных образовательных
и информационных ресурсов

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	2	3	4	5	6
5.	[illegible]	4	69	1	67
6.	[illegible]	2	46	1	50
7.	[illegible]	10	176	1	70
8.	[illegible]	7	52	1	44
9.	[illegible]	5	76	1	61
10.	[illegible]	1	23	1	100
11.	[illegible]	4	49	1	94
12.	[illegible]	4	79	1	58
13.	[illegible]	5	61	1	35
14.	[illegible]	5	72	1	63
15.	[illegible]	12	212	1	100
16.	[illegible]	3	89	1	52
17.	[illegible]	10	78	1	64
18.	[illegible]	7	51	1	90
19.	[illegible]	6	138	1	100
20.	[illegible]	7	94	1	100

21.	ʃ ɟ lsʦʧ ʰ ʳ ʤʘ lsɟʤʘ lsɖʮɟʃŋʂʦʥʦ ʤʦʧ ʰɟɖ	11	96	1	95
22.	ʂ ə ʘʤlsʦə ʘ ʷ ɖ ʃŋlsʘlsɖʃŋlsɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ʋ	2	46	1	100
23.	ʂ ə ʘʤlsʦɐɖʘ ʷʷ ˩˥ ɖʤ	6	67	1	57
24.	ʊ ɟ ʨʤʦʧ ʰ ɖʤʘʤɖʂʘ ʤɟ ʨʘ ə ʤʦə ɟ ʃŋʤ ʳ ˩˥	3	51	1	54
25.	ɬ ʦɖʃŋʂ ɖ ʦ ʙ ʨʘ ʙ ʦlsʂʘ ɖʤ ʷʷ ʦʨʤʘʮɖ	7	42	1	91
26.	ʃ ɟ lsʦ ʰ ʦʤʦʥɖ ʷ ɖ ʦʨʥʘʤɖ ˡʘʮɖ ʷ ʤʘ	1	23	1	100
27.	ɧ ɮ ʧʨʘʤʦʤɟʂɮʤ ʷ ʨʤʘ ʷ ˩˥ ɖʤɖ ʷ	2	24	1	100
28.	ʂ ʤɟʂlsʨʦ ˩˥ ɖʤɖʮɟʃŋʂ ɖʤɟlsʤ ˩˥ ɟʤʦʤʤʦ ʳ ɖʂ	1	23	1	100
29.	ʌ ɖ ˡ ɖʮɟʃŋʂɖɟ ʦʃŋʤʦə ʳ ə ʘʂɮɮʤʤʦʂ	2	46	1	100
30.	ʃ ʃŋʤʦə ʳ ə ʘʂɮɮʤʤ ʳ ˩˥ lsɟ ˩˥ ʤʦʤʦʥɖʂ	2	28	1	100
31.	ʍ ɖʤɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ʙ ɟ ˡ ʦʧʘʃŋʤʦʃŋlsˡ ʂʘʂ ɮʃŋlsʦʔʮɖə ʦʃŋlsɖ	1	23	1	100
32.	ʂʂʦʤʦʥɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ʙ ɟ ˡ ʦʧʘʃŋʤʦʰʃŋʤʦʲʃŋʤʦʤ	2	24	1	96
33.	ʃ ʙ ʰʘ ʷ ɖ ʤɟ ʦʨʥʘʤɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ˩˥ ɖʤɖ ʷ	8	94	1	73
34.	ʃ ʨʥʘʤɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ˩˥ ɖʤɖ ʷ	10	98	1	74
35.	ɧ ʦə ʨɟʤɟʤʤʘ ʷ ʘʤʘʤɖlsɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ˩˥ ɖ	8	84	1	58
36.	ɧ ʦə ʨɟʤɟʤʤʘ ʷ ʷʷ ɖˡɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ˩˥ ɖʤɖ ʷ	15	169	1	66
37.	ɧ lsʨɮʂlsɮʨʤʤʘ ʷ ˩˥ ɖʤɖ ʷ ɖ ʂʨɖʃŋlsʘʤɖ	3	69	1	67
38.	ʍ ɖʤɖ ʷ lsə ɟʨʰʦʥʦ lsɟʤʘ	6	52	1	52
39.	˩ ʳ ʃŋʦʂʦʤʦʤɟʂɮʤ ʷ ʨʤ ʳ ɟ ʃŋʦɟʰɖʤɟʤ	8	36	1	86
40.	ʃ ʃŋʤʦə ʳ ʂə ʘʤlsʦə ʦʔ ʤɟ ˩˥ ʘʤɖʂɖ	6	83	1	87
41.	ʍ ɖʤɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ʷʷ ɖˡɖʂʘ lsə ɟʨʰʦʥʦ	7	53	1	52
42.	ʌ ɖ ˡ ɖʂʘ ʧʦʤɮʨʧʨʦə ʦʰʤɖʂʦə ɖ ʃŋə	5	54	1	42
43.	ʂʤʘʃŋʃŋɖʮɟʃŋʂʘ ʷ ʤɟ ˩˥ ʘʤɖʂʘ ɖ ʤɟ lsʦ	10	103	1	54
44.	ʃ ʘlsɟʨʧʦʤʦʰʤʦɟ , ʤʘʃŋlsʦʷʰɟɟ , ʙ ɮ	1	23	1	100
45.	˩ ɟ ˡ ʦʧʘʃŋʤʦʃŋlsˡ ˥ ɖˡʤɟʰɟʷlsɟʤˡʤʦʃ	3	109	1	63
46.	ʃ ɟ ˩˥ ʘʤɖʮɟʃŋʂɖɟ ʃŋə ʦʔʃŋlsə ʘ ʤʘlsɟʨɖ	2	46	1	100
47.	ʅ ɟ ʘʤˡʤʘ ʷ ʃŋlsʨɮʂlsɮʨʘ ʤʘlsɟʨɖʘʤʦ	1	23	1	100
48.	ʌ ɖ ˡ ɖʂʘ ʂʦʤʰɟʤʃŋɖʨʦə ʘʤʤʦʥʦ ʃŋʦʃ ʃŋlsʨɮʂlsɮʨ ʳ)	2	46	1	100

49.	ʃ ɑ ʧ ʦ ʃŋ ʕ ʦ ʧ ɑ ɥ ʝ ʃŋ ʕ ɑ ʝ ʤ ʝ ls ʦ ʰ ʳ ɑ ʃŋ ʃŋ ʤ ʝ ʤʘ ls ʝ ʦ ɑʘ ʤ ʦ ə	3	69	1	100
50.	ʰ ʧ ʝ ʕ ls ʦ ʦ ʃŋ ʕ ʦ ʧ ɑ ɥ ʝ ʃŋ ʕ ɑ ʝ ʤ ʝ ls ʦ ʰ ʳ ɑ ʃ	8	54	1	52
51.	ʂ ɑ ʤ ʝ ls ɑ ʕ ʘ ɑ ʕ ʘ ls ʘ ʤ ɑ ˡ	21	127	1	46
52.	ʃ ʘ ls ʝ ʦ ɑʘ ʤ ʦ ə ʝ ʰ ʝ ʤ ɑ ʝ	5	27	1	98
53.	ʌ ɑ ˡ ɐ ʕ ʤ ʦ ʤ ɑ ʷ ʤ ʘ ʤ ʦ ʕ ʤ ʘ ʃŋ ls ʝ ʦ ʦ ə , ʤ ʘ ʤ	3	69	1	100
54.	ɭ ʘ ʤ ʦ ls ʝ ʤ ʦ ʤ ʦ ɡ ɑ ɑ	5	28	1	100
55.	ʊ ʦ ʤ ʕ ɑ ʝ ʧ ʤ ʝ ʤ ʕ ɑ ɑ ɡ ʝ ls ʝ ʦ ʦ ʃŋ ls ʦ ʎ ʕ ʃ	2	46	1	100
56.	ʂ ʦ ʤ ʧ ʦ ˡ ɑ ɥ ɑ ʦ ʤ ʤ ʳ ʝ ʤ ʘ ls ʝ ʦ ɑ ʘ ʤ ʳ	1	23	1	100
57.	ɭ ʘ ʤ ʦ ʤ ʘ ls ʝ ʦ ɑ ʘ ʤ ʳ	8	28	1	97
58.	ɬ ʝ ʦ ʃŋ ʧ ʝ ʕ ls ɑ ə ʤ ʳ ʝ ʷ ʎ ʤ ʕ ɥ ɑ ʦ ʤ ʘ ʤ ʲ ʤ ʳ ʝ	1	23	1	100
59.	ʂ ʦ ʤ ʃŋ ls ʦ ʎ ʕ ɥ ɑ ʦ ʤ ʤ ʳ ʝ ʤ ʘ ls ʝ ʦ ɑ ʘ ʤ ʳ	8	28	1	97
60.	ʌ ʝ ʦ ʦ ʦ ɑ ʕ ɑ	1	23	1	100
61.	ʃ ʝ ls ʦ ʦ ʤ ʦ ɡ ɑ ʷ , ʃŋ ls ʘ ʤ ʰ ʘ ʦ ls ɑ ˡ ʘ ɥ ɑ ʷ ɑ	5	26	1	100
62.	ʃ ʃŋ ʤ ʦ ə ʳ ʧ ʘ ls ʝ ʤ ls ʦ ə ʝ ʰ ʝ ʤ ɑ ʷ	2	46	1	100
63.	ɬ ʝ ʦ ʃŋ ʧ ʝ ʕ ls ɑ ə ʤ ʳ ʝ ʤ ʝ ls ʦ ʰ ʳ ʘ ʕ ls ɑ ə ʘ ɥ	2	46	1	100
64.	ʂ ʘ ls ʘ ʤ ɑ ˡ ɑ ʃŋ ʦ ʧ ʦ ʷ ʞ ʝ ʤ ɑ ʝ ə ʧ ʦ ʦ ɥ ʃ	3	69	1	100
65.	ɬ ʦ ʤ ʤ ʝ ʦ ʳ : ʃŋ ɑ ʤ ls ʝ ˡ , ʃŋ ls ʦ ʎ ʕ ls ʎ ʦ ʘ ɑ	9	36	1	72
66.	ʊ ʦ ʤ ʕ ɑ ʝ ʧ ʤ ʝ ʤ ʕ ɑ ə ʦ ʘ ˡ ə ɑ ls ɑ ɑ ʧ ʦ ʃ ə ʃŋ ls ʦ ʎ ʕ ls ʎ ʦ ʝ ɑ ʃŋ ə ʦ ʔ ʃŋ ls ə ʘ ɐ ʤ ʝ ʦ ʦ	2	46	1	100

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	2.	3	4
1.	[illegible]	3130	3524
2.	[illegible]	461	6079
3.	[illegible]	15	
4.	[illegible]		
4.1.	[illegible]	8	
4.2.	[illegible]	30	
4.3.	[illegible]	3	
5.	[illegible]	382	650
6.	[illegible]	www.lib.vsu.ru	

[illegible]

Приложение 5

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

	1 1 . ʌ ts ls ts ɻ dz ɟ ʂ ls tɕ ts2ʂ ts dz ts tɕ 1 2 . -fŋ ʁʃ ʂɟ ʂ ls tɕSpsedorjl lR tɕ75 1 3 . -fŋ ʁʃ ʂɟ ʂ ls tɕBrukejl Vertex-70 1 4 . ʂ dz ɟ ʂ ls tɕ ts dz dzeöl ?LV-ʤ3ʤ0ʂ tɕ 1 5 . ʁ ʂ Θ dz ɕ tɕ lz ʁ ɦ ɕ ʔ L ts c ñ ʌ ɟ dʒ ls ts0fŋ0ʂ1Θòdz 1 6 . ɻ dz Θ dʒ ɟ dz dz ʳ ʔ -1ʷ ts ls ts dʒ ɟ	
ʌ ɕ L ɛʃ-ʂ ɕ ts dʒ ɕ ʷ H ɕ fŋ ʃʃ ɟ tɕ fŋ dz ʳ dz Θ dz ts dʒ Θ ls ɟ tɕ ɕ Θ dz ts ə	ɻ tɕ ts ɟ ʂ ls ts tɕ , ɻ ʂ tɕ Θ dz ,	ɢ . ʃ ts tɕ ts dz ɟ ʞ , ʊ dz ɕ ə ɟ tɕ fŋ ɕ
ʁ ls tɕ lz ʂ ls lz tɕ dz Θ ʷ ɲ ɕ dʒ ɕ ʷ ɕ	ɻ tɕ ts ɟ ʂ lstɕ ts Θ tɕ dz , , ɻ dz ʂ ts lz ls B	ɢ . ʃ ts tɕ ts dz ɟ ʞ , ʊ dz ɕ ə ɟ tɕ fŋ ɕ
ʃ ʳ fŋ ts ʂ ts dʒ ts dz ɟ ʂ lz dz ʷ tɕ dz ʳ ɟ	ɻ tɕ ts ɟ ʂ ls ts tɕ , ɻ ʂ tɕ Θ dz ,	ɢ . ʃ ts tɕ ts dz ɟ ʞ , ʊ dz ɕ ə ɟ tɕ fŋ ɕ
ʃ ɕ ʂ tɕ ts fŋ ʂ ts ʃʃ ɕ ɥ ɟ fŋ ʂ ɕ ɟ dʒ ɟ fŋ ls tɕ lz ʂ ls lz tɕ ʳ dʒ Θ ls ɟ tɕ	ɻ tɕ ts fŋ ə ɟ ɥ ɕ ə Θ ʁ ɦ ɕ ʔ ɻ dz ɟ ʂ ʃ ls tɕ Θ fŋ ls tɕ ts ə ʳ ʔ ɻ dz ɟ ʂ ls tɕ ts dz	ɢ . ʃ ts tɕ ts dz ɟ ʞ , ʊ dz ɕ ə ɟ tɕ fŋ ɕ

Приложение 6

ęsΘntcstsθtsj tsвj fŋtfj ɥj dzdj

Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательной программы привлекается 30 человек

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемых ими дисциплин, в общем количестве работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 85%.

Доля НПР, имеющих ученые звания (ученую степень доктора наук или ученое звание профессора), в общем количестве НПР, имеющих ученые звания, составляет 90%.

Доля НПР, имеющих ученые звания доцента, в общем количестве НПР, имеющих ученые звания, составляет 22%.

Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Все педагогические работники на регулярной основе проходят повышение квалификации.

Приложение 7

м Отсутствуют данные для анализа, в виду отсутствия в ВГУ выпускников 2012 года

В Университете созданы условия для а
обучающихся, для гражданского самоопредел
максимального удовлетворения потребностей
духовном, культурном и нравственном р

В Университете сформирована система со
работы. Функционируют следующие структурные подраздел

- Управление по социальной и воспитат
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в со
- Спортивный клуб (в составе УВСР);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСР)
- Фотографический центр (в составе УВ
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в сост

Системная работа ведется с молодежью в активном вза

- Профсоюзной организацией студентов:
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организаци
- Управлением по молодежной полит Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежск
- Молодежным парламентом Воронежской

В составе Молодежного правительства - это Мол
студенты Университета

В Университете 8 студенческих общежитий.
Работают 30 спортивных секций по 34 вида
Студентам предоставлена возможность лечения в
оздоровительном комплексе «Веневитиново»,
(Греция).
Организуются экскурсионные поездки по городам
посещение театров, музеев, выставок, ледо
бассейнов.
Работает центр развития карьеры
В Университете реализуются социальные пр
числе выделение материальной помощи малообеспеченны
социальная поддержка отдельных категорий об