

Д йк ийк жж иШж Ш Шв Йжй бйвжб Е иШ
Е иШф ж жйл Шйк ж ц Юк ж ж иШж Ш гф ж лпи Ю
йп жж иШж Ш
дж йв б жйл Шйк б л ий к к

: ИМ иЩДЮ дЮ п йвжжШШ Ш

«Утверждаю»

З ижи вкжи з жлп жб иШжк
WWWWWWWWWЦ . Лйк д вж
23 ц 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.33 ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

ИиШг зж жжж в : **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профиля подго-
товки)**

ИиШг жйкф З ижм гф): **Математика, информатика**

Е жид Шж лп : жп Ш

: лий « 4

д йки « 7

Е жид Шж лп « жп Ш

й ж Ш к н « пШж - 108

Е жид Шжп к жйк 2 Ш к « / й д йки

З ижиЩдл иШШжШ

вШ ИМ вждЮ дЮ п йв н Шв ж к жд ж ж

ж и Ш ШИ Ш вИМ и
16 ц 2022

Ш лц б вИМ ижб

: Д ИИгж

дж йв
2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

й зг Ш) К жи п й г нж к И И лц пИкф зижиИд ИШ
 гШи ИШВж ИИШг ц , , (- 3 Шж п йвж жиШж Ш зижм гф ДИ дИ вШ
 мжидИ вШ Ш лпШкй й фджд й д йки г кй ж жб жй ж н й зг
 кв жй ж жд Ш ии Шк И к гф лц пИкфвлииШ йи б И и .

3и лп Ш жб й зг жнж д вждз к йкл кж ймжид иж Ш
 зи лп кИ н й зг вИ2 йви к Ш дИ дИ вШ г иШ ДИ дШ
 к п йв б ШИ

9 лп влийШжй ж Шж ШкиШ ж н д кж И йи б h вж ШкИЮ к й жб
 Шджй йжйд Ю д влийИ

Актуальность курса. : лий к жи п й г зиж жЮШк Ш ии Шк И к гф лц
 пИкфвлииШИ и жг пШкй йжжб ШйкиИк жйкфц зж к б д кж ж жйжкШ
 г ц н г би жиШ гж д к йфдШ Ю б зи вгШ жб нИИИк и Ии ди
 к жи вж иж Ш : лий к жи п й г д к к й лц й фйжh вжф д влийжд дИ дИ
 в зжждл йфдШ Ю г зж жжв йз И йжж йжжжжжж г иШж h вж
 г

Особенности курса. : лий к жи п й г лпШкй кп ж жжйд йкиШ д к
 к й лц й фйжh вжф д влийжд дИ дИ в йфдШИИжж Шкзи йкШг к з п
 д й жд ШИИ Шh вжф н йкл п йв н ж дз ШИ зждИ дИ в

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

: ждз к	9 вИжи жйк Ю
<p>ОПК-8 з жйж жйл йк г кф з Шж п йвлц к гф жйкф Шжй ж йз Иф н Ип н Ш б</p>	<p>Знать 2 ж т вк зи д к жй ж вИ ж и зи з Иж жд и жйк йкилвклил з Шж п йвжб Ив 3 йл жйкф йкилвкл ил И вл гжйк жжз Шж п йвжж зиж йИИ йжжж к иШ к жп йк н д Юл Иж нз Шж п йв н зй нжж п йв н ййг ж Ш б3 д кж жжж ц з Шж п йвжж ййг ж Ш 3 жйж жйк гж вл Иж жд и жйк мжид д кж йи йк Швиж йИШж лп жйз кШ 3 жй ж зй нжж г п жйк жй ж к жи к п йв зжнж в зж дШ ц м жд Шг п жйк 3 зж ШШ к гф зиж йи н й жбйк Ш Иж жд и жйк ижгф к г г вклИф жб к жип йвжб к гф жйк 3 ж к жи к п йв жй ж д кж в зи зж ШШ зи д кШ ж т д жнж джд г жйл йк г з Шж п йвжб к гф жйк 3 йкиж мл в жи Ш дШ жй ж Иж жд и жйк иШ к п гж вИж Иж жд и жйк жиИИ жйк жйк мл в ж иж Ш жй ж н й йк д жи Ш дШ лпШ нй 3 п йв ки ж Ш в жи Ш Ш жиШж И гф ж ж зиж ййШ л лп ж ж зиж йИИ йкилд кИф йи йк Ш мжид Ш ж нкн жж б</p> <p>Уметь 2 зи д кф к жи к п йв Ш и h з Шж п йв н ШИЗ згШ иж Иф зижвк иж Иф жйл йк г кфз Шж</p>

	<p>п йв б зиж йй иШг п нк зИ ж иШ ж ИГ ф н лпи Ю б3 жи г кф йкилвклил д кж жж ц зиж з Ш ж п йвж ж ййг ж Ш 3Ш в И ж г д йкиШ Иф лп б жйз кИГ ф б зиж йй иШ йжж кйк лц мжид д кж йи йк Ш ж жйл йк г 3 й зжф ж Иф з Шж п йвжб к гф жйк д Ю п жйк жд Шдж бйк йжи д жйк Ю зй нжж п йвжб Ив 3лп к Иф жиИж м жж п йв жйж жйк лпШ нй з Шж п йвжд зиж йй 3 йзжф ж Иф мжидШ ж кн жж г и h зижм йй ж Иф н ШН</p> <p>Владеть 2 вИ жи Иф д Ив ИИжжд з Ш ж п йвжб Ив 3 Ш вИ и h з Ш ж п йв н ШН3 йзжйж И згШ иж Ш жйл йк г жиШж ИГ ф жжзиж й йИ йзжйж И зиж з Шж п йвжж рвйз и д кИ мжидИ д кж И жйл йк г лп жб жйз кИГ ф жб иШ жж 3зи дИ д кж И зй нж Ш ж йк в г п жйк лп жйж жйк б зижм йй ж Иф жб к гф жйк 3 Ш вИ жи Ш Ш з Шж п йвжб к гф жйк й зж б йжиШ жижф 3 д кж И зижм гИк в Илh б м п йвжжиШ к зж h ШИкШ ж ни и ж жи Ш дИ д кж И жвШШ з и жб жиИ жб зждж 3 д кж И зид мжидШ ж жвжддл вШ ж н к н жж б жиШж ИГ ф жд зиж йй</p>
<p>ПК-5. зжйж йзжф ж Иф Шп Ш зи д к жб жгИж дИ дИ вШ зиж йй мжид иж Ш зи д к жб вждз к жлпИ нй иИвИ и И Ш жй ж жб ж жиШж ИГ ф жб зижИИд</p>	<p>Знать: йжид ж ййкж з ийз в к иШ к дИ дИ в вИ лп жб й зг ИиШг иШ к h вжф жждИ дИ п йвжж жиШж Ш к жи к п йв жй ж жлп дИ дИ в зи з зжйиж д кж п йвжб й йк д жлп дИ дИ в жй ж г h вжф ж жвлиИИИ дИ в н йкилвклил йж иЮИ ижф ркИ мжид иж Ш дИ дИ п йв н зж к б д кж п йв зжнж в лп ц жй ж нк д h вжф ж жвлиИИИ дИ в 3</p> <p>Уметь: ШН иж Иф кизи к иж Иф йж иЮИ дИ дИ п йв н зж к б к ж ид ШН иШШИ Иф миИд к лиж вж жи Ш ж Иф жиШж ИГ ф б зиж йй ж лп дИ дИ в вж йкил иж Иф д кж вл зж к б лп к ж ид и h ШН3</p> <p>Владеть: жй ж д зи дИ жи Ш Ш</p>

	к гф жйк h вжф вж зж лп ц дЙ дЙ в Ш вЦ иШШжв д кж в лп пЙк н жижйк ж лп дЙ дЙ в йг ж Й гфйв д д кж Ц зижм йй ж Йф жб к гф жйк
ПК-7. з жйк дЙ дЙ п йв вжи вк ж йкШ кф йк йк ж Йп ШН вгЙ й п йв ШН дЙ дЙ в йкиж ж жвШ Йф лк иЮ ймжидлг иж Йф и лгф кЙ л кф йг йк зжлп жжи лгф кЙШ	Знать: Шж зи з зжйкШж в йк йк ж Йп н ШН вгЙй п йв н ШН дЙ дЙ в жи г жй ж н зж к б жвШН гфйк Шк жи д зж жй ж д иШ гЦ дЙ дЙ в 3 Уметь: и h Йф жй ж к з дЙ дЙ п йв н ШН жвШЙф лк иЮ ймжидл г иж Йфи лгфкЙ л кф жйг йк 3 Владеть: з и п д Ш вЦ зи д дЙ дЙ п йвж ж Йз ШШШв и h ц вжвик н ШН иШг п н жгЙк б зи вгШ жб дЙ дЙ в мжидЙ в

3.Содержание дисциплины

- 1. Делимость в кольце целых чисел и её свойства.** г й жйкЙвжд жй жбйк Ш
Зи д й жбйк ж жй г джйк ви h ц ШН : н й жб
йк Ш зи д
- 2. Деление с остатком в кольце Z и его свойства.** й ж Ш к жи дШж г й
жйкЙвжд **Z.** Зи д й жбйк г й жйкЙвжд ви h ц ШН зж Ш
лв зжжйкЙвЦ Г б жмШкж лиШ д кж ни h
- 3. Простые числа и их свойства.** й ж Ш к жи дШШ мд к в жмЙкжи Йф жйк
вжф ШZ : Шж п йв иШгжО г нп йг иШ йк ж h Ш й дзкж
к п йв б Йж иЙзи г зижйк нп йг К жи дШ вг ШК жи дШ и нг
И лгфкЙ ДЙ й пШ и
- 4. Теория сравнений. Числовые сравнения и их свойства.** Зи д й жбйк п й
гж нйиШ бви h ц ШН Зж Ш лв зжжйкЙвЦ Зи ди
- 5. Кольцо и поле классов вычетов.** : и ки бзи иШ вжф ШZe зж йк д
п кж нй жбйк Ш зи д
- 6. Теоремы Эйлера и Ферма.** жвШН гфйк жрк нк жи д йзжф ж Ш зи и h
ШН Ел в Рбг иШ (m) й жбйк Ш
- 7. Сравнения и системы сравнений с неизвестной величиной.** г иШп йв йиШ
жж жб йк жб Зж к и h жй жбйк ШЗ и жи зж жб й
йк д п кж
- 8. Сравнения первой степени.** : и ки биШи h джйк Д кж зж йвШи h б йиШ
з и жб йк з жж жжз и д жж
- 9. Сравнения по простому модулю** иШ зжйк з зижйкжжп йг ШИ лв
йиШ зжйжйкШ ждлджлгц вйиШ д зжйк з зижйкжжп йг Ш Йж
в йиШ д зжзижйк дджлг д
- 10. Показатели чисел и классов чисел по данному модулю.** жбйк ШвжвШН г зи
Шг Ю жйк д кж п йг йгжвгЙйж й ШШ д зжвШН г д
- 11. Первообразны корни по простому модулю. Индексы и антииндексы.** : и ки б
йл йк ж Ш зи жж иШ нвжи б зж Ш ждлджлгц 9 вй п йг вгЙйж
п йг зж Ш ждлджлгц нй жбйк Ш к вй 9 вй иж Ш зж
иж Ш КШг вйж Шк вйж
- 12. Двучленные сравнения по простому модулю** д кж ни h

13. Квадратичные вычеты и квадратичные невычеты. $9 \text{ нй жйк Ш г жи кд и h}$
 $\text{ИШ иШп йвжж йиШ кжижб йк з зж зижйкдл дж лгц д ж Г}$
 $\text{ЮШ иШ Чвж нй жйк Ш зи д}$.
14. Арифметические приложения теории сравнений. $3 \text{ жвШК гф зи Шг Ю жйк}$
 жзи д И мд к в
15. Цепные дроби. $\text{ИШгжО иШ ж Иф жжп йгШ з лц ижф жйк Ш з н}$
 $\text{иж б нзи д ви h ц ППН З жнж иж нй жйк Ш зи д}$
16. Представления действительных чисел бесконечными цепными дробями. : ШиШ
 $\text{к п ииШ ж Иф жйк ниШгжО йвж п зи ж п йв иж К ж}$
 и дШг ЮШ иШ
17. Приближения действительных чисел подходящими дробями. : ШиК п ииШ
 $\text{ж Иф жйк И лгфкИ Рбг иШ}$
18. Теорема Дирихле $\text{зи д взи йкШг ц зижйкжжп йгШ}$ $P \equiv 1 \pmod{4}$
 $\text{йлдд лнв ШиКж ИИК и нй жйк Ш зи д}$
19. Алгебраические и трансцендентные числа. $\text{К жи дШг л гг зи д}$

4. Тематический план

з з	ИШ г к д	й ж пИж	Е жид Ш к б			
			г в	зиИк п йв Ш к	гШжиШ кжи Ш к	йИжйкж к гф Ш иШжШ
1	г джйкф вжгф г н п й г й жйк Ш	6	2	2	«	2
2	г й жйкИвжд ж й жйк Ш вжгф Z.	10	4	4	«	2
3	З ижйк п йгШ нй жб йк Ш й ж Шк жи дШ И мд к в иШ йк ж h Шг	6	2	2	«	2
4	К жи йиШ б йгж йиШ нй жйк Ш :	12	4	4	«	4
5	: жгф ж зжг вгИИж п кж	6	2	2	«	2
6	К жи д Рбг иШ Е идШ	6	2	2	«	2
7	иШ й йк д йиШ б й йк жб г п жб	6	2	2	«	2
8	иШ з и жб йк з	4	«	2	«	2
9	иШ зж зижйкдл дж лгц иШ зж йк з зижйкжжп йгШ	2	«	«	«	2
10	З жвШК г п й г вгИИж п й г зж Ш ждл дж лгц	6	2	2	«	2
11	З и жж иШ вжи зж зижйкдл дж лгц 9 вй Шк вй	6	2	2	«	2
12	лпг йиШ зж зижйкдл дж лгц	8	«	4	«	4
13	: ШиИ п п к п к	6	2	2	«	2

14	и мд к п йв зи гжЮ к жи йиШ б	4	2	«	«	2
15	з иж	8	2	2	«	4
16	Зи йкШг бйк к гф нп йг з д иж д	4	2	«	«	2
17	Зи г Ю бйк к гф н п йг з ж нж д иж д	2	«	«	«	2
18	К жи дШ и нг зи д	2	«	«	«	2
19	г иШп йв киШй к п йгШ	4	2	«	«	2
ИТОГО		108	32	32	-	44

5. Виды учебной деятельности

Лекции

Лекция 1-2. г г джйкф г йжйкШвжд вжф г нп йг
нй жбйк Ш й ж Шк жи дШк г йжйкШвжд R жбйк ШйкШвж

Лекция 3-4. З ж к зижйкжж йжйкШ жжп йгШ жбйк Швижйк нп йг К жи дШ
вг Шжзижйк нп йгШ к жи дШж ки ШШ Зи Ш г джйк : н
й жбйк Ш

Лекция 5. й ж Шк жи дШШ мд к в : Шж п йв иШгжЮ н зи д
И лгфкШ жиШви г зижйк нп йг

Лекция 6. йгж йиШ нй жбйк Ш зи д

Лекция 7.: жф ж зж вгШйж пкж К жи д Е идШ Рбг иШ

Лекция 8-10. иШ й йк д йиШ бй йк жб г п жб иШ
з и жб йк з иШ зжзижйкждлдж лгц зжйк з зижйкжжп йгШ

Лекция 11-12. З жвШШ гфп йгШ вгШйШп йг жй жбйк ШЗ и жж иШ вжи
зжзижйкждлдж лгц нй жбйк Ш9 вй нШк вй

Лекция 13. лпг йиШ зжзижйкждлдж лгц дкж ни h : Ш
иШ п пк пк д ж Г ЮШ иШ жй жбйк Ш зи д

Лекция 14-15. з иж нй жбйк Ш зи д Зи г Ю бйк к гф
нп йг з ж нж д иж д

Лекция 16. Зи йкШг бйк к гф нп йг з д иж д г иШп йв
киШй к п йгШК жи дШ л гг

Практические занятия

жд иШ ШШ лвШ Шкй зж жл г вж Ш ждл й жи вл ШШ зжк жи п йг
йжйкШг ждл Шкжижд Ш жб зижйкШд зи жйкШг дждл йкл кШ ШШ й д йкиШ
й ж й жи в жвжж*((ШШ

Практическое занятие № 1 - 2.

И h ШШ)-17.

Практическое занятие №3-4.

И h ШШ)0 - 31.

Практическое занятие №5.

И h ШН * - 43.

Практическое занятие №6-7.

И h ШН , , - 58.

Практическое занятие №8.

И h ШН -1 « 80.

Практическое занятие № 9-10.

И h ШН 0)-100.

Практическое занятие №11-12.

И h ШН)(-130.

Практическое занятие №13-14.

И h ШН) (-140.

Практическое занятие №15.

И h ШН), (-152.

Практическое занятие №16.

И h ШН)-* -160.

Лабораторные работы

зи лйд жи

Самостоятельная работа

К вл Ш йЦ жйкж к гф Ш иШжШйкл кШ ЁиШг Ш Шл гл г Ёи зг
 Ш б йкл кж иШ к зиШк п йв н лд б Ш ШгцпШкй иШжк й
 г в ж д дШ и ШЦ зжйв ж жи г киШли рг вкиж н йкжл вж
 мжидШ зж ШШ д к дШ влийШжз и ЮЦ б йЦ жйкж к гф жб иШжк лп
 к д й н ШЦ жйкж к гф лц зижиШжвл зж жжв в зиШк п йв д Ш к д
 Ш жйкж к гф Ш Ш кжи ШиШжШйкл кж йжйкж к 2

- зижиШжв г в ж жждШ и ШШ йжйкШг вж йз вкШг в б зжк дШ й
 д ШЦ жйкж к гф ж лп 3

- з ж жд и н шш б

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Д кж п йв и вжд Ш зжи h ц ШШ зжжй ж д к дЦ влийШви гШШ
ц кй ШвиШк п йв н Ш к н

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Теоретические вопросы

К жи к п йв жижй зжжй ж д к дЦ влийШви гжЮ в вЮ ждл зиШк п
йвждл Ш к ц

Задачи и упражнения

ШШ лзиЮ зжжй ж д к дЦ влийШви гжЮ в вЮ ждл зиШк п йвждл
Ш к ц

Контрольная работа

) ИИви г к вгИИ п й г зжзжвШШ г д зждж лгц 2
Ш)*3)

* И к й з и жжиШ вжи зждж лгц)1

И h к йиШ йз жф л д кж вй иж Ш $2x^6 \equiv 5 \pmod{31}$.

, ИШгжЮк вж п лц з лц иж фиШ ж Иф ж п йгж $\frac{61}{203}$ И к й зж

нж в б иж

Критерии оценивания контрольной работы

1. жид ж Ш иШж

з з	килвкли ШпИкфвж кижф жб иШж	: жг п йк ж Шгж *)
1	ЗиШ гф жи И ж Ш вЮ б д кж и h) Иг
2	И и лгфкШж	* ИгШ

(*) жджЮ ШиШШ (*- ИгШ

2. Н вИШж Ш иШж 2

з з	вШ	: жг п йк ж Шгж
1	кг п ж	4,75-5
2	жиж ж	3,75-4,5
3	Л ж г к жи к гф ж	3-3,5
4	л ж г к жи к гф ж	д

Критерий получения зачета

И к йкШг кй зжи лгфкШЦ иШж йкл кШ к п й д йкиШжгИ жЗ ж
гжЮ ц жк вл д вж киж лйз Шд жйк зижд Юкжп жб Шк йкШ йкл кж м
иИф жд жйл Ийк жд ц Юк жд жиШж И гф жд лпи Ю йи ж зижм йй ж
Иф ж ж ж иШж Ш дж йв б жйл Ийк б л ий к к лк иЮ жзи вШжд
и вкжиШж*, Ии г *(,)-36).

г зжлп И кШйкл к жЮ 2

- лд кфж пШф Шк жи к п йв жижи зи гШШДжжйв йВ
- лд кфи h Шф ШПН зи гжЮ ШвиШк п йв н Ш к н

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Список основной литературы

1. жиШж 9 Д й ж к жи п й г 9 Д жиШж » Д 29 Ш гфйк ж Ц иШк *()0 »)(* й » и 2 кжж д йг » ISBN 978-5-534-06155-0. » И Ю д жйкЛЗ Ш www.biblio-online.ru/book/5D591428-8A30-4A06-9AB0-40842D280D69.
2. ГШ г иШ к жи п й г илзз вжф Ш зж 2лп ж зжйк г ШШ д п йвжж ШШШ ШШ ГШ » 2- йзи жв » Д 29 Ш гфйк ж Ц иШк *()0 »). (й » и 2 ШШШШ вШ д п йв б влий » ISBN 978-5-534-05567-2. » И Ю д жйкЛЗ Ш 2 www.biblio-online.ru/book/1AC57977-39C6-49FE-B4C4-7A5EF9A647DB.
3. h 3 Г К жи п й г К жи ижк жйк б К жи д нШ дж 3 Г h » Д 29 Ш гфйк ж Ц иШк *()/ » , - / й » и 2 кжж д йг » ISBN 978-5-534-05214-5. » И Ю д жйкЛЗ Ш 2 www.biblio-online.ru/book/7397539A-1B86-4BB4-880A-B1B81848A26B.

7.2 Список дополнительной литературы

1. б игр : Ижл Д : ГШй п йвж йжид лц к жи ц п й г Д Д и)10/
2. г иШ к жи п й г Лп ж зжйк г йкл кж - Шп вж * влийШМ -д м-кж з йк клкж 3 жи Ч г в ШД 3 ижй)10,
3. г вйШ иж жиh Д ШПН в-зиШк влд зжк жи п й г Д 3 ижй)1/*
4. жи п 9 Н ШШ п 9 И К жи п й г ШвШ)1/*
5. жйй Г в зждШ дШ в К), 2К жи п й г Д Г ижвжд *() (
4. жйй Г в зждШ дШ в К. 2 к жмШкШ ж Кфци Ш: жд : Ш*() (лнh кШ К жи п й г Д 3 ижй)1..
5. : жп Ш ШПН в-зиШк влд зжШ и к жи п й г Шкф Лп ж зжйк г йкл кж - Шп вж * влийШМ -дШм-кж з йк клкж Д 3 ижй)10,
6. : ли Шк жи в ШПН зжк жи п й г Д 3 ижй)1/(
7. йк и вжЦ К жи п й г Д вШ д *((0
8. б Г в зжк жи п й г Лп ж зжйк Д Е дШк *((.
6. Ш иШ вШШШ : и мд к п йв мл в ШвШ)1/-
7. Н зидШ Г : лийШ и к жи п й г ШПНН лзиШО н) * Лп ж зжйк г м -дШм-кж з йк клкж - Д йв йh Шh вжШ)10. -1987.

7.3 .Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Рг вкиж Ш г ж вШ llhk2 ooo ZaZa-online.ru
2. Рг вкиж ж г ж п Шй йк дШ llh2 rf fane e
3. ДШ дШ п йвж циж2и h ШПН зж йh б дШ дШ в зжиШ глк жи п й г - www.matburo.ru
4. <http://www.exponenta.ru/> йШк дШ и Шж зждШ дШ п йв д зШ кШ

8. Материально-техническое обеспечение

Зи жйл йк г жиШж Ш гф жжзиж ййШвж й зг йзжфл кй киШк Ш жйвШзижвкжи йл йк г кй зжйв мжидШ WWW-зижйиШйк ЗиШжШй О Z-йкШ Ш и йлийШ йк 9 ки к

г жйл йк г жиШж Ш гф жжзиж ййШзж й зг л ийкк д кй йг лц Ш жнж дШ йкилд кШф Ш ШШ лп Ш кжи г зиж зиШк п йв н Ш к б3 вждзфцки б вгШй ж жил ж Ш б з ийж Шф д

Р Д й ж н ж д д д И д И п й в д й ж м к ж д н ж ж д 9 к и к 3 в Ш к
ж ж и л ж Ш з и ж в к ж и И р г в к и ж д ж й в И г з и ж г в ж н Ш к б
9 д к и в Ш к в и и ж в ж и ж Ш в И М и И н ф б з и к и г з ж ж ж в
л И н ф н И к п й в н в И к ж п в в ж к и ж ф н р в И Ш ж н д И и И ж
9 й з ж ф л ц к и з ж и к и к г в н д И д И в ж ж н ж д п и к Ю й к и л д к

9. Программное обеспечение

г ж и л й к г ж и Ш ж И г ф ж ж з и ж й и Ш з ж й з г й з ж ф л к и
9 м ж и д Ш ж ж п й г к г ф б к и м в ж д И д И п й в ж ж м И л г ф к к Ш 3 ж ж Ю ж
к и л к и Ю ж з и в Ш ж д и в к ж и Ш (-) . ж * 0 (1 * (-)
3 и ж и л й к г ж и Ш ж И г ф ж ж з и ж й и Ш з ж й з г й з ж ф л ц к и
м ж и д Ш ж к н ж ж ж и Ш ж в Ш н й з ж д ж ф ц з и в г Ш н з и ж и И д н
з и ж л в к ж Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint й л й к г к и з ж й в м ж и д Ш
WWW-з и ж и к и Ш й к 3 и Ш ж Ш й О Z-й к и Ш И й ж И н ф д и й л и й И й к 9 к и к Ш
к И Ю й з ж ф л ц к и и Ш г п й й к д в ж д з ф ц к и ж б д И д И в

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1F0A1D5E7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022

