Проект

Төп гомуми белем бирү программалары буенча
төп дәүләт имтиханы формасында
дәүләт йомгаклау аттестациясе

ИНФОРМАТИКА һәм МКТ

буенча 2016 елда төп дәүләт имтиханын (ТДИ) үткәрү өчен контроль үлчәү материаллары (КҮМ)
үзенчәлекләре (спецификациясе)

«ПЕДАГОГИК ҮЛЧӘНЕШЛӘР ФЕДЕРАЛЬ ИНСТИТУТЫ»
Федераль дәүләт бюджет фәнни учреждениесе тарафыннан әзерләнде

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

ИНФОРМАТИКА һәм МКТ буенча 2016 елда төп дәүләт имтиханын үткәрү өчен контроль үлчәү материаллары спецификациясе

1. ТДИ өчен КҮМнең билгеләнеше – чыгарылыш укучыларын дәүләт йомгаклау аттестацияләве максатларында гомуми белем бирү оешмаларының IX сыйныф чыгарылыш укучыларын информатика һәм МКТ буенча гомуми белем әзерлеге дәрәҗәсен бәяләү. Имтихан нәтиҗәләре укучыларны урта мәктәпнең профильле сыйныфларына кабул иткәндә кулланыла ала.

ТДИ «Россия Федерациясендә мәгариф турында» 2012 елның 29 декабрендәге 273-ФЗ номерлы Россия Федерациясе Федераль законы нигезендә үткәрелә.

2. **КҮМ эчтәлеген билгеләүче документлар**

Имтихан эшенең эчтәлеге Россия Федерациясе Мәгариф министрлыгының 2004 елның 5 мартындагы «Башлангыч гомуми, төп гомуми һәм урта (тулы) гомуми мәгариф дәүләт стандартлары федераль компонентын раслау турында» 1089 номерлы боерыгы нигезендә билгеләнә.

3. КҮМ эчтәлеген сайлап алуга, структурасын төзүгә якын килү алымнары

Имтихан эше информатика һәм МКТ курсының төп эчтәлеген үз эченә ала. Күпчелек мәктәпләрдә укытыла, бер төрле аңлатыла торган һәм Төп гомуми белем бирү дәүләт стандарты федераль компонентына кертелгән информатика һәм МКТ курсының аеруча мөһим материаллары исәпкә алынган.

Биремнәрнең эчтәлеге информатика һәм МКТ курсының төп темалары буенча эшләнгән, алар түбәндәге тематик блокларга берләштерелгән: «Мәгълүмат бирелеше һәм аны тапшыру» (кодификаторның 1.1 һәм 1.2 бүлекләре), «Мәгълүматны эшкәртү» (кодификаторның 1.3 һәм 1.4 бүлекләре), «МКТның төп җайланмалары» (кодификаторның 2.1 бүлеге), «Объектлар һәм әйләнә-тирә дөньядагы процесслар турында мәгълүматны МКТ чараларын кулланып яздыру, мәгълүмати объектларны төзү һәм эшкәртү» (кодификаторның 2.2 һәм 2.3 бүлекләре), «Проектлау һәм модельләштерү» (кодификаторның 2.5 бүлеге), «Математик кораллар, электрон таблицалар» (кодификаторның 2.6 бүлеге), «Мәгълүмат тирәлеген оештыру, мәгълүмат эзләү» (кодификаторның 2.7 һәм 2.4 бүлекләре).

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Имтихан эшенә гади терминнарны, төшенчәләрне, зурлыкларны, кагыйдәләрне кабатлауны сораган биремнәр кертелмәгән. Имтихан тапшыручыга теләсә кайсы биремне башкарган вакытта нинди дә булса мәсьәләне чишәргә: яисә билгеле бер кагыйдәне, алгоритмны, осталыкны кулланырга; яисә өйрәнелгән төшенчәләр һәм алгоритмнар арасыннан кирәклесен сайлап алырга һәм таныш булган яисә яңа ситуациядә кулланырга кирәк.

Эшнең икенче өлеше информатика һәм МКТ курсының аеруча мөһим практик күнекмәләрен: зур мәгълүмат массивын эшкәртә алу осталыгын, гади алгоритм төзи һәм яза белү осталыгын тикшерүче практик биремнәрне үз эченә ала.

Имтихан эшләре укучылардан конкрет операцион система яисә программаларны, алар белән эшли белүне таләп итми. Тикшерелә торган элементлар булып конкрет программ продуктларның үзенчәлекләрен белү түгел, ә мәгълүмат бирелешенең төп принциплары, аны саклау һәм эшкәртү, электрон (динамик) таблица һәм формаль башкаручы мохите кебек программ тәэминат категорияләре белән эшләү күнекмәләре тора. Эшнең практик өлешен төрле операцион системалар һәм гамәли программ продуктлар кулланып башкарырга мөмкин.

4. ТДИ моделенең БДИ контроль үлчәү материаллары белән бәйлелеге

Кыска җаваплы биремнәрнең шактый өлеше рәвеше ягыннан информатика һәм МКТдан БДИ биремнәре белән охшаш, әмма эчтәлеге һәм катлаулылыгы ягыннан төп гомуми белем дәрәҗәсенә туры киләләр. Шул ук вакытта, имтихан эшенә информатика һәм МКТдан БДИ га кермәгән информатика курсы бүлекләренең биремнәре (мәсәлән, электрон таблицаларда зур мәгълүмат массивларын эшкәртү технологияләренә кагылышлы биремнәр) кертелгән.

ТДИ контроль үлчәм материаллары структурасының аермасы – эшнең икенче өлеше (киңәйтелгән җаваплы биремнәр) форматы. БДИдан аермалы буларак, ТДИда эшнең икенче өлеше компьютерда башкарыла (эш нәтиҗәләре экспертлар тарафыннан тикшерелә торган бланклар урынына) һәм башкарылган биремнең нәтиҗәсе булып файл санала. Бу исә мөмкин булган биремнәр тематикасы белән тикшерелә торган осталыклар һәм күнекмәләр күплеген киңәйтергә, киләчәктә имтиханны бары тик компьютер формасында гына тапшыруга күчәргә мөмкинлек бирә.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

5. Контроль үлчәү материаллары структурасы һәм эчтәлеге характеристикасы

Имтихан эше ике өлештән тора.

Беренче өлеш 18 төп һәм уртачадан югары дәрәҗә катлаулылыктагы биремнәрдән тора, алар арасында 6 бирем – сайлап алына торган бер цифрдан торган кыска җавап белән һәм 12 бирем - үзлектән фикер йөртеп җавап бирә торган символлар эзлеклелеге рәвешендә бирелгән.

Икенче өлеш югары дәрәҗә катлаулылыктагы 2 биремнән тора. Әлеге өлеш биремнәре укучылардан компьютер артында махсус программалар кулланып практик эш башкаруларын таләп итәләр. Һәр биремне башкаруның нәтиҗәсе – аерым файл. 20 нче бирем ике вариантта бирелә: 20.1 һәм 20.2; имтихан тотучы вариантларның берсен сайлап алырга тиеш.

1-6 биремнәрдә «Мәгълүмат тирәлеген оештыру, мәгълүмат эзләү», 7-18 биремнәрдә «Проектлау һәм модельләштерү» темасыннан кала барлык башка тематик блокларның биремнәре тәкъдим ителә.

Икенче өлеш биремнәре текст һәм таблица формасындагы мәгълүмат белән эшләүнең практик күнекмәләрен, шулай ук катлаулы алгоритмнарны гамәлгә ашыра белүне тикшерә. 20 нче бирем ике вариантта бирелә: 20.1 нче бирем формаль башкаручы өчен алгоритм төзүгә исәпләнгән, ә 20.2 нче бирем программалау телендә алгоритм төзүдән гыйбарәт. Имтихан бирүче, программалау телен өйрәнү-өйрәнмәүгә карамастан, үзлектән вариантларның берсен сайлап ала.

Биремнәрнең имтихан эше өлешләре буенча бүленеше 1 нче таблицада бирелгән.

1 нче таблица. Биремнәрнең имтихан эше өлешләре буенча бүленеше

Имтихан эше өлеше	Биремнәр саны	Максималь беренчел балл	Бирелгән өлешнең максималь беренчел баллының барлык эшнең беренчел максималь баллына (22 балл) карата процентларда чагыштырмасы	Бирем типлары
1 нче өлеш	18	18	82	Кыска җавап белән
2 нче өлеш	2	4	18	Киңәйтелгән җавап белән
Барлыгы	20	22	100	

6. КҮМ биремнәренең эчтәлек, тикшерелә торган осталыклар һәм эшчәнлек ысуллары буенча бүленеше

Имтихан эшенә информатика һәм МКТ курсында өйрәнелә торган барлык бүлекләрдән дә биремнәр кертелгән. Биремнәрннең бүлекләр буенча бүленеше 2 нче таблицада китерелгән.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

2 нче таблица

№	Бүлек исеме	Биремнәр саны	Максималь беренчел балл	Бирелгән өлешнең максималь беренчел баллының барлык эшнең беренчел максималь баллына (22 балл) карата процентларда чагыштырмасы
1	Мәгълүмат бирелеше һәм мәгълүматны тапшыру	4	4	18,3
2	Мәгълүматны эшкәртү	8	9	40,9
3	МКТның төп җайланмалары	2	2	9,1
4	Объектлар һәм процесслар турында мәгълүматны МКТ чараларын кулланып яздыру, мәгълүмати объектларны төзү һәм эшкәртү	1	1	4,5
5	Проектлау һәм модельләштерү	1	1	4,5
6	Математик кораллар, электрон таблицалар	2	3	13,6
7	Мәгълүмат тирәлеген оештыру, мәгълүмат эзләү	2	2	9,1
	Барлыгы	**20**	**22**	**100**

Белемнәрне хәтердә яңарту дәрәҗәсендә түбәндәге фундаменталь теоретик материаллар тикшерелә:

- мәгълүмат үлчәү берәмлекләре;
- мәгълүматны кодлау принциплары;
- модельләштерү;
- алгоритм төшенчәсе, аның үзлекләре, язу ысуллары;
- төп алгоритмик конструкцияләр (тармаклану һәм цикллар);
- математик логиканың төп элементлары;
- мәгълүмати һәм коммуникацион технологияләрдә кулланыла торган төп төшенчәләр;
- файл системасын оештыру прициплары.

Үз белемнәреңне стандарт ситуациядә куллана белү сәләте формалашуын тикшерә торган биремнәр имтихан эшенең 1 нче һәм 2 нче өлешенә кертелгәннәр. Бу – түбәндәге сәләтләр:

- хәбәрнең мәгълүмати күләмен исәпләп чыгара алу;
- формаль башкаручыларга алгоритмнар төзү өчен стандарт алгоритмик конструкцияләр куллана белү;
- табигый һәм алгоритм телендә язылган алгоритмнарны формаль башкара алу;

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

- логик аңлатмаларны төзи һәм үзгәртә алу;
- таныш булган программаның эш нәтиҗәләрен бәяли белү;
- мәгълүмат базаларына һәм эзләү системаларына соратулар төзи белү.

Яңа ситуациядә үз белемнәреңне куллана белү күнекмәсен формалашуын тикшерү материаллары имтихан эшенең 2 өлешендә бирелгән. Бу – түбәндәге күнекмәләр:

- электрон таблица чараларын һәм мәгълүмат базаларын кулланып мәгълүмати массивны эшкәртү технологиясен төзи белү;
- шартлы күрсәтмәләр һәм цикллар, шулай ук, шартлар бирелгәндә, логик бәйләнешләр кулланып, формаль башкаручы өчен яисә программалау телендә алгоритм төзи белү.

7. КҮМ биремнәренең катлаулылык дәрәҗәсе буенча бүленеше

Имтихан эшенең 1 нче өлешендә база дәрәҗәсендәге 11 бирем һәм катлаулы дәрәҗәдәге 7 бирем бар. Икенче өлеш югары дәрәҗә катлаулылыктагы 2 биремнән тора.

База дәрәҗәсендәге биремнәрне башкарып чыгу буенча көтелгән нәтиҗә – 60-90%, катлаулы дәрәҗәдә – 40-60%, югары дәрәҗә катлаулылыкта – 40% тан кимрәк.

База дәрәҗәсендәге белемнәрне бәяләү өчен кыска җаваплы биремнәр файдаланыла. Төп дәрәҗәдән югарырак белемнәр кыска һәм киңәйтелгән җаваплы биремнәр ярдәмендә тикшереләләр. Югары дәрәҗәдә ирешелгән уңышларны тикшерү өчен имтихан эшендә киңәйтелгән җаваплы биремнәр кулланыла. Биремнәрнең катлаулылык дәрәҗәсе буенча бүленеше 3 нче таблицада бирелгән.

3 нче таблица. Биремнәрнең катлаулылык дәрәҗәсе буенча бүленеше

Биремнәрнең катлаулылык дәрәҗәсе	**Биремнәр саны**	**Максималь беренчел балл**	**Бирелгән өлешнең максималь беренчел баллының барлык эшнең беренчел масималь баллына (22 балл) карата процентларда чагыштырмасы**
База (төп)	11	11	50
Катлаулы дәрәҗә	7	7	32
Югары дәрәҗә	2	4	18
Барлыгы	20	22	100

8. Информатика һәм МКТдан ТДИ дәвамлылыгы

Имтихан эшен башкарып чыгу өчен 2 сәгать 30 минут (150 минут) вакыт бирелә.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Беренче өлеш биремнәрен эшләп тәмамлаганнан соң, имтихан тапшыручы җаваплар язылган бланкны тапшыра һәм 2 нче өлеш биремнәрен башкаруга күчә.

Беренче өлеш биремнәрен башкаруга вакыт чикләнмәгән, әмма тәкъдим ителгән вакыт бар – 1 сәгать 15 минут (75 минут). Икенче өлеш биремнәрен башкаруга 1 сәгать 15 минут (75 минут) вакыт билгеләргә тәкъдим ителә.

9. Өстәмә материаллар һәм җиһазлар

Беренче өлеш биремнәрен укучылар компьютер һәм башка техник чаралар кулланмыйча башкаралар.

Биремнәрнең исәпләүләр башкару өчен катлаулыгы калькуляторлар куллануны сорамый, шунлыктан барлык имтихан тапшыручылар бертигез хокукка ия булсыннар өчен, имтиханда калькуляторлар куллану тыела.

Икенче өлеш биремнәрен имтихан бирүчеләр компьютерларда башкаралар. Компьютерларда укучыларга таныш булган программалар урнаштырылган булырга тиеш.

19 нчы биремне башкару өчен электрон таблицалар белән эшләү программасы булу сорала.

20 нче бирем (алгоритм төзүгә) ике вариантта тәкъдим ителә. Биремнең беренче варианты (20.1.) «Робот» башкаручысы өчен алгоритм төзүне күз алдында тота. 20.1 нче биремне башкару өчен «Робот» башкаручысы мохитен кулланырга тәкъдим ителә. Андый мохит буларак, «Робот» башкаручысын модельләштерү мөмкинлеген биргән РФАнең Систем эзләнүләр фәнни-эзләнүләр институты (http://www.niisi.ru/kumir) төзегән «Кумир» уку мохите яисә башка шундый мохит файдаланырга мөмкин. «Робот» башкаручысы мохите булмаган очракта, 20.1 нче бирем җавабы гади текст редакторында языла.

Биремнең икенче варианты (20.2) өйрәнелә торган программалау телендә алгоритм язуны күз алдында тота (әгәр «Алгоритмлау» темасын өйрәнү программалау телен өйрәнү белән бергә алып барылган очракта). Бу очракта, биремне башкарып чыгу өчен, уку вакытында кулланылган программалау системасының булуы сорала.

Имтиханны ике аудиториядә үткәрергә тәкъдим ителә. Беренче (гади) аудиториядә укучылар беренче өлеш биремнәрен башкаралар, аннары бланкларны тапшыралар һәм башка аудиториягә (компьютер классына) икенче өлеш биремнәрен үтәү өчен керәләр.

10. Аерым биремнәрне һәм имтихан эшләрен тулаем тикшерүне бәяләү системасы

Имтихан эше биремнәре, типларына һәм катлаулылык дәрәҗәләренә карамастан, төрле санда баллар белән бәяләнә.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Беренче өлештә башкарылган һәр биремгә 1 балл куела. Имтихан бирүче дөрес җавап коды белән туры килгән җавап биргән очракта 1 нче өлеш биреме үтәлгән дип санала. Барлык биремнәрне башкарып, имтихан эшенең беренче өлешендә максимум 18 балл тупларга мөмкин.

Икенче өлештә һәр бирем өчен 0 дән 2 гә кадәр балл алырга мөмкин. Икенче өлеш биремнәрен экспертлар тикшерә (билгеле бер критерийлар буенча җавапларның тәңгәл килүе тикшерелә).

Барлык биремнәрне башкарып, имтихан эшенең икенче өлешендә максимум 4 балл җыярга мөмкин.

Имтихан эшенең барлык биремнәрен башкарган очракта, беренчел балларның максималь саны - 22.

Төп гомуми белем мәгариф программалары буенча дәүләт йомгаклау аттестациясен үткәрү тәртибе (Россия Федерациясе Мәгариф һәм фән министрлыгының 2013 елның 25 декабрендәге 1394 номерлы боерыгы Россия Федерациясе Юстиция министрлыгы тарафыннан 2014 елның 3 февралендәге 31206 номерлы карары белән теркәлгән) нигезендә

«48. Имтихан эшләре ике эксперт тарафыннан тикшерелә. Тикшерү нәтиҗәләре буенча экспертлар бер-берсеннән бәйсез рәвештә имтихан эшләре биремнәренә җавапларның һәркайсына баллар куя... Ике эксперт куйган баллар арасында җитди аерма булган очракта өченче тикшерү билгеләнә. Балларда җитди аерма тиешле уку предметы буенча бәяләү критерийларында билгеләнгән.

Өченче эксперт предмет комиссиясе рәисе тарафыннан имтихан эшен элек тикшермәгән экспертлар арасыннан билгеләнә.

Өченче экспертка укучының имтихан эшен элек тикшергән экспертлар куйган баллар турында мәгълүмат бирелә. Өченче эксперт куйган баллар ахыргысы булып тора».

19-20 нче биремнәрнең берсендә балларның аермасы 2 балл тәшкил иткән очракта *өченче эксперт бары балларда зур аерма булган биремнәрнең җавапларын гына тикшерә.*

11. 2016 елда КҮМнең 2015 елгы КҮМ белән чагыштырганда аермасы

Контроль үлчәү материалларының структурасында һәм эчтәлегендә үзгәрешләр юк.

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

Кушымта

IX чыгарылыш сыйныф укучылары өчен информатика һәм МКТдан ТДИ буенча 2016 нчы елгы КҮМнең гомумиләштерелгән планы варианты

№	Тикшерелә торган эчтәлек элементлары	Тикшерелә торган эчтәлек элементларының кодификатор буенча кодлары	Кодификатор буенча әзерлек дәрәҗәсенә таләпләр коды	Биремнәрнең катлаулылык дәрәҗәсе	Биремне башкарган өчен максималь балл	Биремне башкару өчен якынча вакыт (мин.)
Беренче өлеш						
1	Мәгълүмати объектларның санча параметрларын бәяли белү	1.1.3	2.3	Т	1	3
2	Логик аңлатма кыйммәтен билгели белү	1.3.3	2.1	Т	1	3
3	Реаль объектлар һәм процессларның формаль тасвирламаларын анализлый белү	1.1.2	2.4.2	Т	1	3
4	Мәгълүматларны оештыруның файллар системасын белү	2.1.2	1.5	Т	1	3
5	Формула бәйлелеген график рәвештә күрсәтә белү	2.6.3	2.4.2	У	1	6
6	Чикләнгән санда командалар кулланып конкрет башкаручы өчен алгоритм башкара белү	1.3.1	2.1	У	1	6
7	Мәгълүматны кодлый һәм декодлый белү	1.2.2	2.1	Т	1	4
8	Алгоритм телендә язылган сызыкча алгоритмны башкара белү	1.3.1/1.3.2	1.3.1/1.3.2	Т	1	3
9	Алгоритм телендә язылган иң гади цикл алгоритмын башкара белү	1.3.1	1.3.1	Т	1	4

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте

10	Алгоритм телендә язылган саннар массивын эшкәртә торган цикл алгоритмын башкара белү	1.3.1/ 1.3.2	2.3	У	1	6
11	Схемалар рәвешендә бирелгән мәгълүматны анализлый белү	2.5.2/ 1.1.2	2.4.2	Т	1	4
12	Билгеле бер шарт буенча әзер мәгълүмат базасында мәгълүмат эзли белү	2.3.2	2.5	Т	1	3
13	Сан, текст, график һәм аудио мәгълүматның дискрет формада бирелеше турында белү	1.1.3/ 2.2.1/ 2.2.2	1.2	Т	1	3
14	Формаль башкаручы өчен гади сызыкча алгоритм яза белү	1.3.1	2.1	У	1	5
15	Мәгълүмат тапшыру тизлеген билгели белү	2.1.4/ 1.2.1	2.3	У	1	4
16	Символлар чылбырын яисә исемлекләрне эшкәртә торган табигый телдә язылган алгоритмны башкара белү	1.3.5	2.1	У	1	7
17	Мәгълүмати-коммуникацион технологияләрне куллана белү	2.7.2 2.7.3	3.4	Т	1	3
18	Интернетта мәгълүмат эзли белү	2.4.1	2.5	У	1	5
Икенче өлеш						
19	Электрон таблицалар яисә мәгълүмат базасын кулланып зур мәгълүмат массивын эшкәртә белү	2.3.2/ 2.6.1/ 2.6.2/ 2.6.3	3.1	Ю	2	30
20	Формаль башкаручы мохитендә (20.1 нче бирем варианты) яисә яисә программалау телендә (20.2 нче бирем варианты) кыска алгоритм яза белү	1.3.1/ 1.3.2/ 1.3.3/ 1.3.4/ 1.3.5	3.1	Ю	2	45
Барлык биремнәр саны – 20; алар арасыннан: катлаулылык буенча: Т – 11, У – 7, Ю – 2. Максималь беренчел балл – 22. Эшне башкарып чыгу өчен барлык вакыт – 150 минут.						

© 2016 Россия Федерациясенең Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте