

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР
АКАДЕМИЯСИ МИНТАҚАВИЙ БЎЛИМИ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ

Ахборотнома ОАК Раёсатининг 2016-йил 29-декабрдаги 223/4-сон қарори билан биология, қишлоқ хўжалиги, тарих, иқтисодиёт, филология ва архитектура фанлари бўйича докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган

2021-2

**Вестник Хорезмской академии Маъмуна
Издается с 2006 года**

Хива-2021

Бош муҳаррир:

Абдуллаев Икрам Искандарович, б.ф.д., проф.

Бош муҳаррир ўринбосари:

Ҳасанов Шодлик Бекнўлатович, к.ф.н., к.и.х.

Тахрир хайати:

Абдуллаев Икрам Искандарович, б.ф.д., проф.

Абдуллаев Баҳром Исмоилов, ф-м.ф.д.

Абдуллаев Рашид Бабажонович, тиб.ф.д., проф.

Абдуҳалимов Баҳром Абдурахимович, т.ф.д., проф.

Аимбетов Нағмет Қаллиев, и.ф.д., акад.

Бабаджанов Хушнуд, ф.ф.н., проф.

Давлетов Санжар Ражабович, тар.ф.д.

Дурдиева Гавҳар Салаевна, арх.ф.д.

Дўсчанов Бахтиёр, тиб.ф.д., проф.

Ибрагимов Бахтиёр Тўлаганович, к.ф.д., акад.

Жуманиёзов Зоҳид Отабоевич, ф.ф.н., доц.

Қадиров Шавкат Юлдашев, қ/х.ф.н.

Қутлиев Учқун Отобоевич, ф-м.ф.д.

Ламерс Жон, қ/х.ф.д., проф.

Майкл С. Энжел, б.ф.д., проф.

Мирзаев Сирожиддин Зайниев, ф-м.ф.д., проф.

Рахимов Раҳим Атажанович, т.ф.д., проф.

Рўзибоев Рашид Юсупович, тиб.ф.д., проф.

Рўзимбоев Сапарбой, ф.ф.д., проф.

Рўзметов Бахтияр, и.ф.д., проф.

Садуллаев Азимбой, ф-м.ф.д., акад.

Салаев Санъатбек Комилов, и.ф.д., проф.

Сирожов Ойбек Очилов, с.ф.д., проф.

Сотилов Гойипназар, қ/х.ф.д., проф.

Тожибаев Комилжон Шаробитдинов, б.ф.д., академик

Холматов Бахтиёр Рустамович, б.ф.д.

Чўпонов Отаназар Отожонович, ф.ф.д., доц.

Шакарбоев Эркин Бердикулович, б.ф.д., проф.

Эрматова Жамила Исмаиловна, ф.ф.н., доц.

Эшчанов Рузумбой Абдуллаевич, б.ф.д., доц.

Ўразбоев Ғайрат Ўразалиевич, ф-м.ф.д.

Ўрозбоев Абдулла Дурдиевич, ф.ф.д.

Ҳажиева Мақсуда Султоновна, фал.ф.д.

Ҳасанов Шодлик Бекнўлатович, к.ф.н., к.и.х.

Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал.-№2 (72), Хоразм Маъмун академияси, 2021 й. – 278 б. – Босма нашрнинг электрон варианты - <http://mamun.uz/uz/page/56>

ISSN 2091-573 X

Муассис: Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси минтақавий бўлими – Хоразм Маъмун академияси

© Хоразм Маъмун академияси ноширлик бўлими, 2021

МУНДАРИЖА АРХИТЕКТУРА

Қодирова С.А., Рахимов Л.Ш. Хоразм вилоятида маданий-маърифий марказларнинг меъморий ва режавий ечимини такомиллаштириш масалалари	6
---	---

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ

Ашрапов А.А., Ким С., Камиллов Б.Г., Эргашев Х.Б. Особенности эмбрионального развития венгерского карпа в условиях искусственного воспроизводства в Ташкентской области	9
Ибрагимов А.Ж., Чориев Б.Ў., Каримов Б.А. Сурхон-Шеробод ботаник-географик райони рабoт кишлoғи атрофи адирликларининг камёб элементлари	12
Искандаров А.И., Холматов Б.Р., Мусаев Д.М., Мусаева М.К. Жанубий Ўзбекистонда тарқалган қандалаларнинг (hemiptera: heteroptera) экологик хусусиятлари	15
Исомиддинов З.Ж. Сур тусли кўнғир тупроклари ва пиёзда (<i>Allium cepa</i> L.) темир (Fe) элементлари	20
Кучбоев А.Э., Собиров Х.Ф., Амиров О.О., Каримова Р.Р., Мадумаров М.Ж., Абдурахимов А., Абдуллаев А.А. Ўзбекистонда Бухоро буғусининг (<i>Cervus elaphus bactrianus</i> Lydekker, 1900) молекуляр- генетик идентификациялаш	22
Мадумаров М.Ж., Кучбоев А.Э. Дафниялар - <i>Echinuria uncinata</i> (Nematoda: Acuariidae) нематодасининг оралиқ хўжайини	27
Маматқосимов О.Т., Абдураимов О.С., Махмуджанов Д.И., Махкамов Т.Х. Туркистон тизмасида тарқалган <i>Tulipa</i> L. туркуми гербарийларининг таҳлили	32
Набиева Д.Б., Иминова М.М., Тешабоева Ш.А. Тошкент ботаника боғидаги афиллофороид замбуруғлар ҳақида маълумотлар	39
Сатипов Г.М., Исмаилова И., Рузиева М.Э. Хоразм воҳасида экилаётган ғўза навларининг мойдорлигига ўғит ва сув микдорининг таъсири	43
Султонова Н.М., Қўшиев Х.Х., Исмоилова К.М. Калийли ўғитнинг картошка ўсимлиги баргларидаги хлорофилл микдорига таъсири	45
Уринова Х.Ш., Рахимова Т.У. Индигофера ўсимлигининг анатомик-морфологик таҳлили	50
Ҳамроева М.К. Соя навларининг морфологик белгилари	53
Эшмурзаев Ж.Б., Болкиев А.А., Султонова Ш.А., Абдуллаев А.Н., Обидов Н.Ш., Бабаджанова Ф.И., Убайдуллаева Х.А. Доривор стевия (<i>rebaudiana bertonii</i>) микроклонал эксплантларини тупрок шароитига адаптацияси	56

КИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ФАНЛАРИ

Mambetullaeva S.M., Matkarimov N.B. Mahalliy gujum (<i>Ulmus Pumila</i>) daraxti tanasida suv harakatining sizot suvlari bilan ekologik bog'liqligi	61
Сатипов Г.М., Жуманиязова Н.Б. Қовоқ етиштиришнинг агрокимёвий хоссалари шарҳи	63
Тўхтаев Ш.Х., Юнусов Р., Ганиева Ф.А. Бухоро вилояти Жондор тумани шароитида ғўза ўргимчакканасига қарши курашишда янги тежамкор “Вертимек, 1.8%” эм.к. препаратини қўллаш самарадорлиги	66
Хожиев С.С., Нафетдинов Ш.Ш., Тешаев Б.Ш. Морфология развития структурных частей кроны персика сорта Лола при различных схемах размещения	69

ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ

Abdunazarova Z.I. The role of information technology in the development of speech competence	74
Aripova G.Sh. Improvement of the system of formation of interethnic harmony and ideas of religious tolerance in youth	76
Doniyarov M. Boshlang'ich sinf o'qituvchilari kasbiy kompetentligining tashkiliy tuzilmaviy shakli	79
Isomiddinova M. "Ilk qadam" o'quv dasturidagi pedagogik talablarni joriy etilishi	82
Marasulov B.Sh. Innovatsion ta'lim muhitida bolalarni maktabga tayyorlash jarayonini takomillashtirish	83
Salomova G.I. O'yinchoq va predmetlar vositasida maktabgacha ta'lim muassasasidagi bolalarini mehnat intizomini tarbiyalash metodikasi	86

Solieva Z.Z. Effective methods of learning English language	89
Utbosarov A.U. Development of exercises for basic movements in youth	92
Xajiyeva D.A. Boshlang'ich sinflarda ona tili fanini o'qitishda kompetensiyalarni qo'llashning dolzarbligi	94
Yusufova L.G. Application of distance learning in university education	97
Зарипова М.Д., Артикбаева Г.К. Олий таълим муассасалари талабалари билимларини назорат қилиш ва баҳолашнинг математик моделлари	99
Иманов Б.Б. Креативлик ва унинг муаммоларни ҳал қилишдаги аҳамияти	111
Содиқова Д.Р. Узлуксиз таълим тизимида ижодий муносабатлар тафаккурини шакллантиришда шарқ мутафаккираларининг фаолиятдан фойдаланиш	114
Солаева М.Н. Умумий ўрта таълим мактабларида интегралларни ўқитишда ноанъанавий услублар	117
Файзуллаев А.Ю. Умумтаълим муассасаларида ихтисослаштирилган таълимни ташкил қилишнинг афзалликлари	120
Холмирзаева Г. Мактабгача ёшдаги болаларда эртак - тарбия воситаси сифатида	122
ТЕХНИКА ФАНЛАРИ	
Дехканова Н.А., Асланов Б.М., Камалова М.Б. Исследование физико-химические свойства азотных удобрений	125
Бабаев З.К., Матчонов Ш.К., Болтабаев Д.З., Матчонов Ш.Ш., Шакиров Б.М. Керамогранит олиш учун Оролбўйи минтақаси гилсимон хом ашёларини ўрганиш натижалари	128
Раджабов М.Ф., Латипов Б.А., Абдуллаева Г.У. Исследование влияния ультразвука в процессе осмотической сушки дыни	130
Асланов Б.М., Нодиров А.А., Камалова М.Б. Исследование свойств и химизма двойного суперфосфата	132
ТИББИЁТ ФАНЛАРИ	
Салаева З.Ш. Внутрибольничная инфекция	136
Салаева З.Ш. Госпитальный сепсис у детей раннего возраста	138
ТАРИХ ФАНЛАРИ	
Muxammadieva S. Xoja Ahmad Yassaviy inson shaxsi shakllanishining pedagogik omillari haqida	140
Sobirov Q., Sobirov M. Surxon va Xorazm iqtisodiy-madaniy aloqalari tarixi sahifasidan	143
Zaripov S.D. Zarafshon vohasi dehqonchiligining tarixiy ildizlari: sug'orilishi, ziroatchilik xo'jaligi va an'anaviy agrotexnika	146
Абдуллоев Ш.Б. Девпарастликни ўрганишда “Ясна” нинг аҳамияти	150
Алимова М.М., Мирзакулов Б.Т. Бухоро амирлигида маъмурий бошқарув	153
Бекимметов У. Советларнинг Хоразмда кулоклаштириш сиёсатини ўтказиши ва унинг фожиали оқибатлари	158
Давлетов С. Проблемы водных ресурсов бассейна Аральского моря в контексте истории второй половины XX века	161
Жамолова Д.М. Бухоро амирлигида кулчилик муносабатларининг тугатилиши	165
Жўрабев Н.Ю., Сайфуллаев Б.Д. Буюк ипак йўли савдосида сўғдийлар иштироки	168
Зарипов Ж.Г. Сравнительный анализ промышленных миграционных процессов в 50-80 гг. XX в. в США и СССР	171
Қурбонов М.Н. Соҳибқирон Амир Темур тамғасининг тарихий манбаларда ёритилиши	175
Мирзаев Б. Шамсиддин Самарқандийнинг ҳаёти ва илмий фаолияти	178
Нафиддинова Х.Р. Ихчам тўйлар – давр талаби	180
Ниязова М.Х. Ўзбек мотам маросимларида айтиладиган олқишлар	185
Остонова С.Н. Национальные традиции и ритуалы в современном Узбекистане	187
Раҳмонбердиева М. Заратуштранинг тўрт элемент назарияси ва унинг жаҳон фанига таъсири	191
Саидов И. М., Ахматкулов У.М., Абдусаломов У.С. Чакирикқача бўлган ёшларда ватанга содиқлик туйғуларини шакллантириш тамойиллари ва талаблари	193
Самандарова Н.Э. Тарихий роман: янгича таҳлил ва талқин эҳтиёжи	196
Сейтимбетова Н.М. Қорақалпоғистон Республикасида миллатлараро муносабатлар	200

3. Кушвактов Н. Талабаларни миллий – маънавий кадрларни ўрганишга тайёрлашнинг педагогик ва компьютерли асослари. 13.00.01 – Педагогика назарияси ва тарихи ихтисослиги бўйича педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. 2006 й

4. Sodiqova, D. (2019). Peculiarities of forming creative attitude to thoughts of students//*European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12)*

5. К.Хошимов, С.Нишонова Педагогика тарихи Т.: “Ўзбекистон миллий кутубхонаси нашриёти”, 2005 йил

6. Хошимов К., Очил С. Ўзбек педагогикаси антологияси-Т. Ўқитувчи, 2010.

УЎК 372.851

УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ИНТЕГРАЛЛАРНИ ЎҚИТИШДА НОАНЪАНАВИЙ УСЛУБЛАР

М.Н. Солаева, Тошкент давлат педагогика университети, Тошкент

Аннотация. Ушбу мақолада бошланғич функция топиш ёки аниқмас интеграл ҳисоблашнинг ўзгарувчи алмаштириш усули кўриб чиқилади. Бу усулни мактаб 11-синф ўқувчиларига ўргатишдаги усуллар муҳокама қилинади.

Калит сўзлар: функция, бошланғич функция, аниқмас интеграл, аниқмас интеграл ҳисоблашнинг ўзгарувчи алмаштириш усули

Аннотация. В данной статье обсуждается метод подстановки переменных для поиска исходной функции или вычисления неопределенного интеграла. Будут обсуждены методики обучения этому методу 11-классников в школе.

Ключевые слова: функция, начальная функция, неопределенный интеграл, метод подстановки переменных вычисления неопределенного интеграла

Abstract. This paper discusses the variable substitution method of initial function finding or indefinite integral calculation. Methods of teaching this method to 11th graders in the school will be discussed.

Keywords: function, initial function, indefinite integral, variable substitution method of indefinite integral calculation

Ўзгарувчиларни алмаштириш йўли билан интеграллаш: функцияларни интеграллашда кучли усуллардан бири бўлган ўзгарувчиларни алмаштириш ёки ўрнига қўйиш усулини баён қиламиз. Бунинг асосида куйидаги содда изох ётади:

Агар $\int g(t)dt = G(t) + C$ экани маълум бўлса, у ҳолда:

$\int g(\omega(x))\omega'(x)dt = G(\omega(x)) + C$. Бу тўғридан- тўғри мураккаб функцияни дифференциаллаш усулидан келиб чиқади: $(G(\omega(x)))' = G'(\omega(x)) \cdot \omega'(x) = g(\omega(x)) \cdot \omega'(x)$.

Биз биламизки олий таълим билим юртларига ўқишга қабул қилингандан сўнг олий математика фанининг математик анализга кириш қисмида ушбу мавзулар ўтилган. Эндиликда биз шу ва шунга ўхшаган мавзуларни мактабнинг 11-синф ўқувчиларига ўргатишни кўриб чиқмоқдамиз. Табиийки савол пайдо бўлади, мактаб ўқувчилари учун қийинчилик туғдириши мумкин. Энг аввало шу саволга жавоб бериб кетсак.

Ушбу мавзуларни мактаб ўқувчиларига ўргатишдан мақсад шуки, замон тараққийлашиши билан фанлар ҳам ҳамоҳанг равишта тараққийлашиб, ўрганиш лозим бўлган қирралари очилиб боради. Бундан эса фанларни ўрганишга кетадиган вақт миқдори камаяди ва кам вақт мобайнида жуда катта кўламдаги билимларни ўзлаштириш талаб қилинади. Шунинг учун мактаб дастури ҳам мураккаблашиб боради. Яъни бундан ўн йиллар олдин 11-синф мактаб ўқувчилари ўқиган дастурни бугунги кунга келиб 10-синф ўқувчиларига ўргатишга тўғри келади. 11-синф ўқувчиларига эса олий таълимнинг биринчи курс талабаларига ўтилиши керак бўлган мавзуларнинг баъзиларини ўргатиш керак бўлмоқда. Шунинг учун ҳозирги кунга келиб замонавий мактаб программасининг 11-синфлари учун тузилган фан дастури ва мактаб дарсликларидан математик анализга киришнинг баъзи бўлимлари, яъни лимитлар тушунчаси, функция ҳосиласи, интеграллаш ва татбиқлари каби

мавзулар киритиб кетилган. Бу эса педагоглардан мактаб 11-синф ўқувчиларининг ўзлаштиришлари учун мактаб ўқувчиларига қулайроқ ва тушунарлироқ қилиб тушунтиришни талаб қилади. Биз қуйида эса шу талабга, яъни аниқмас интеграллаш амалини бажаришни қулайроқ ва осонроқ тушунтиришнинг бир турини кўриб чиқамиз.

Буни, $dG(t) = g(t)dt$ муносабат t эркли ўзгарувчининг $\omega(x)$ функция билан алмаштириганда ҳам ўз кучини сақлайди деб, яна бошқача ифодалаш мумкин. $\int f(x)dx$ интегрални ҳисоблаш талаб этилсин, дейлик. Кўп ҳолларда янги ўзгарувчи сифатида x нинг функциясини танлаш мумкин бўлади: $t = \omega(x)$ ва бунда интеграл остидаги ифода $f(x)dx = g(\omega(x)) \cdot \omega'(x)dx$ шаклда ёзилади, бу ердаги $g(t)$ функцияни интеграллаш $f(x)$ ни интеграллашга қараганда қулайроқ бўлади. У вақтда юқорида айтилгандек, $\int g(t)dt = G(t) + C$ интегрални топиш етарли, унда $t = \omega(x)$ алмаштиришни бажариб изланган интеграл топилади.

Масалан. $\int \sin^3 x \cos x dx$ [1] интегрални ҳисобланг.

Ушбу мисолни икки ҳил усулда ҳисоблаш мумкин. Бу иккала усул ҳам ўзгарувчиларни алмаштириш усулига таянади.

1) Биринчи усул шундан иборатки интеграл белгиси остидаги ифоданинг бир қисмини дифференциаллаш белгиси остига киритамиз. $\int \sin^3 x \cos x dx = \int \sin^3 x d(\sin x)$ бу ифодадан $t = \sin x$ белгилаш киритамиз. Бундан интеграл қуйидаги кўринишга келади. $\int \sin^3 x d(\sin x) = \int t^3 dt$ бу эса оддий даражали функциянинг интеграли эканлиги кўриниб турибди. Демак $\int t^3 dt = \frac{t^4}{4} + C = \frac{\sin^4 x}{4} + C$ эканлиги келиб чиқади ва мисол ечилади.

2) Энди бу мисолни ишлашнинг иккинчи усулига тўхталадиган бўлсак иккинчи усулда худди шу қилинган ишлар бажарилади фақат дифференциаллаш белгиси остига киритилмайди яъни, $t = \sin x$ белгилаш киритилади ва $dt = d(\sin x) = \cos x dx$ эканлигида бажарган белгилашларимизни ўрнига қўйиб чиқамиз. $\int \sin^3 x \cos x dx = \int t^3 dt = \frac{t^4}{4} + C = \frac{\sin^4 x}{4} + C$ эканлиги келиб чиқади. Бу икки усул бир ҳил маънони англатади ва фарқ қилмайдигандай туюлади, лекин аслида баъзида белгилаш киритганда иккинчи усули қўл келади. Сабаби биринчи белгилаш киритиш усулида интеграл остидаги қайси ифодани дифференциаллаш белгиси остига киритиш кераклигини ажратиш олиш қийин бўлиб қолиши мумкин.

Масалан. $\int \sqrt{1-x^2} dx$ [1] аниқмас интегрални ҳисобланг.

Ушбу интегрални ҳисоблашда x ўзгарувчини $x = \sin t$ каби белгилаш киритиш қулайроқ. Чунки ирратсионал ифоданинг остидан маълум бир ифода чиқади. Яъни $dx = d(\sin t) = \cos t dt$ белгилашларни ўз ўрнига олиб бориб қўйилса у ҳолда $\int \sqrt{1-x^2} dx = \int \cos t \cdot \cos t dt = \int \cos^2 t dt$ ифодага келамиз ва бу интегрални тригонометрик функциялар хоссаларидан фойдаланиб, яъни даража пасайтириб ҳисоблаймиз. $\int \cos^2 t dt = \int \frac{1 + \cos 2t}{2} dt$ бу ифодадан юқоридаги хоссалардан ўзгармас сонни интеграл белгиси ташқарисига чиқариш мумкинлигидан, $\int \frac{1 + \cos 2t}{2} dt = \frac{1}{2} \int (1 + \cos 2t) dt = \frac{1}{2} (t + \frac{1}{2} \sin 2t + C)$ эканлигини топамиз. Охирги ифодада белгилаш киритилганлиги учун ўзгарувчиларни ўз ўрнига қўйишдан олдин соддалаштириб оламиз. $x = \sin t$ белгилаш киритилган эди бундан $t = \arcsin x$ эканлиги келиб чиқади.

$$\frac{1}{2}(t + \frac{1}{2}\sin 2t + C) = \frac{1}{2}t + \sin t \cos t + C = \frac{1}{2}\arcsin x + x\sqrt{1-x^2} + C \quad \text{демак} \quad \text{жавоб}$$

$$\int \sqrt{1-x^2} dx = \frac{1}{2}\arcsin x + x\sqrt{1-x^2} + C \quad \text{эканлиги келиб чиқди.}$$

Ушбу усулни яна бошқа мисоллардаги талқинларини кўриб ўрганайлик.

1-Мисол. $\int \operatorname{ctg} x dx$ [2] аниқмас интегрални ҳисобланг.

Ечилиш: Ушбу интегрални ҳисоблаш учун қуйидагича белгилаш ва ўзгартириш киритамиз: яъни $\operatorname{ctg} x$ функцияни каср шаклида ёзиб оламиз ва суратидаги ифодани интеграл остидаги дифференциаллаш белгиси остига киритамиз.

$$\int \operatorname{ctg} x dx = \int \frac{\cos x}{\sin x} dx = \int \frac{1}{\sin x} \cdot \cos x dx = \int \frac{1}{\sin x} d(\sin x) = \int \frac{1}{t} dt = \ln t + C =$$

$$\ln |\sin x| + C. \quad \text{Бундан кўринадики аниқмас интегралнинг жавоби } \int \operatorname{ctg} x dx = \ln |\sin x| + C$$

га тенг бўлади.

2-мисол. $\int \frac{\arccos x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ [1] аниқмас интегрални ҳисобланг.

Ечилиш: Бундай интегралларни ҳисоблашда қайси қисмини дифференциаллаш белгиси остига киритиш кераклигини билиш лозим. Яъни интеграл остидаги ифодани иккита функция кўпатмаси кўринишида ёзамиз ва каср иррационал функцияни дифференциаллаш белгиси остига киритамиз.

$$\int \frac{\arccos x}{\sqrt{1-x^2}} dx = \int \arccos x \cdot \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \int \arccos x d(\arccos x) = \int t dt = \frac{t^2}{2} + C =$$

$$\frac{\arccos^2 x}{2} + C$$

3-мисол. $\int \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x} dx$ [3] аниқмас интегрални ҳисобланг.

Ечилиш: Ушбу мисолни ечишда ҳам худди юқоридаги каби интеграл белгиси остидаги ифодани иккита функциянинг кўпайтмаси, яъни иррационал ва каср чизикли функцияларнинг кўпайтмаси шаклида ёзиб оламиз. Кейин эса каср чизикли функцияни дифференциаллаш белгиси остига киритамиз ва аниқмас интегралимиз қуйидаги кўринишга келади.

$$\int \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x} dx = \int \sqrt{1+\ln x} \cdot \frac{1}{x} dx = \int \sqrt{1+\ln x} d(1+\ln x) = \int \sqrt{t} dt = \int t^{\frac{1}{2}} dt = \frac{t^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C =$$

$$\frac{2}{3} t \sqrt{t} + C = \frac{2}{3} \ln x \sqrt{\ln x} + C.$$

4-мисол. $\int \frac{dx}{(x+1)\sqrt{x}}$ [1] аниқмас интегрални топинг.

Ечилиш: ушбу мисолни ечишда ҳам худди юқоридаги каби иккита функциянинг кўпайтмаси, яъни каср чизикли функция ва каср иррационал функцияларнинг кўпайтмаси каби ёзамиз ва каср рационал функцияни дифференциаллаш белгиси остига киритамиз ва аниқмас интеграл қуйидаги кўринишга келади.

$$\int \frac{dx}{(x+1)\sqrt{x}} = \int \frac{1}{(x+1)} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 2 \int \frac{d(\sqrt{x})}{(x+1)} = 2 \int \frac{dt}{(t^2+1)} = 2 \arctg t + C =$$

$$2 \arctg \sqrt{x} + C.$$

Бу мисолларни худди юқоридаги каби икки хил усулда ишлаш мумкин. Мактаб ўқувчиларини билимини ва тажрибасини ошириш мақсадида мустақил таълим сифатида топшириқ бериш мумкин. Бу мактаб ўқувчисини изланишга ўрганиш ва фикрлашни теранлашиши учун ўз устида мустақил ишлашга ёрдам беради.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎХАТИ:

1. Хуррамов Ш.Р. Олий математика. I жилд Чўлпон номидаги нашриёт- матбаа ижодий уйи Тошкент -2018
2. Мирзаахмедов М.А., Исмаилов Ш.Н., Аманов А.Қ. Математика 11-синф учун дарслик. Тошент- 2018.
3. Ахмедова Ф.А., Хабибуллина М.М., Ахмадеева М.Р. “Математика ва информатика” фанларидан мавзулаштирилган тестлар тўплами. Тошкент “Spectrum media group” нашриёти 2017й

УЎК 371.2

УМУМТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

А.Ю. Файзуллаев, таянч докторант, Гулистон давлат университети, Гулистон

Аннотация. Ушбу мақола таълим тизимини табақалаштиришнинг асосий педагогик омилларини, ота-оналар, талабалар ва ўқитувчиларнинг ўқув тадқиқот дастурлари, ўқув-услубий ва дидактик соҳалар бўйича ўрта таълимнинг умумий тизимини табақалаштириш бўйича предмет ихтисослиги бўйича фикрларини баён этади. Шунингдек, мамлакатимизда фаолият кўрсатаётган ихтисослаштирилган академик лицейларнинг аниқ фанлари, қўйидаги статистик таҳлил натижалари талабаларни ижтимоий-гуманитар ва табиий фанлар йўналишларида табақалаштирилган ассимиляция қилиш ва самарадорлиги асосида илмий асосланган.

Таянч сўзлар: касбий йўналиш, дидактик, қобилият, аниқ фанлар, ижтимоий-гуманитар, табиий фанлар, табақаланиш, табақалаштирилган таълим, индивидуал тартиб, ижтимоий муҳит, индивидуал характер, фарқлаш

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные педагогические факторы дифференциации образовательной системы, мнения родителей, студентов и преподавателей по предмету специализации о дифференциации общей системы среднего образования в области образовательных научных программ, учебно-методических и дидактических материалов, а также специфика учебных дисциплин специализированных академических лицеев, действующих в нашей стране, результаты нижеследующего статистического анализа научно обоснованы на основе дифференцированного усвоения студентами направлений социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин и эффективности приема в высшее учебное заведение (ВУЗ) по данному направлению.

Ключевые слова: профессиональная ориентация, дидактический, способность, точные науки, социально-гуманитарные, естественные науки, дифференциация, дифференцированное образование, индивидуальный порядок, социальная среда, индивидуальный характер, различие

Abstract. this article describes the main pedagogical factors of stratification of the educational system, the opinions of parents, students and teachers by subject specialization on the stratification of the general system of secondary education in the field of educational research programs, educational-methodical and didactic materials, as well as specific disciplines of specialized academic high schools operating in our country, the results of the following statistical analysis are scientifically justified on the basis of differentiated assimilation of students in the areas of social-humanitarian and natural science disciplines and the effectiveness of admission to higher education institutions in this area.

Key words: professional orientation, didactic, ability, exact sciences, social-humanitarian, natural sciences, stratification, differentiated education, individual order, social environment, individual character, differentiation, differentiated approach

Мамлакатимизда таълим-тарбия тизимини янги босқичга кўтариш, педагог кадрлар тайёрлаш сифатини илғор халқаро стандартлар асосида такомиллаштириш ва олий педагогик таълим билан қамров даражасини ошириш борасида изчил чора-тадбирлар амалга ошириб келинмоқда. Мактабгача таълим қамровининг ошиши, 11 йиллик умумий ўрта таълим тизимининг жорий қилиниши ҳамда олий маълумотли кадрлар тайёрлаш кўламининг кенгайиши шулар жумласидандир.