

Универзитет у Новом Саду

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Департман за физику

**ИСТОРИЈА НАСТАВЕ ФИЗИКЕ
У ШКОЛАМА
У РУСКОМ КРСТУРУ**

дипломски рад

Ментор:
Др. Дарко Капор

Кандидат:
Паулина Салонтаји

Нови Сад, јун 2007.

Дипломски рад је је урађен на Департману за физику Природно-математичког факултета у Новом Саду под менторством др Дарка Капора.

Захваљујем се др Дарку Капору, ментору овог дипломског рада, на помоћи око избора теме, низу корисних сугестија, личном интересовању и формирању коначне верзије рада.

На указаној помоћи током истраживања захваљујем се :

Сеоској и школској библиотеци у Руском Крстуру и запосленим у тим установама.

Брачном пару Будински на драгоценим подацима, помоћи и предусетљивости.

Ирини Папуга, проф. педагогје, на указаној помоћи у току рада и веома битним подацима.

Професорима и наставницима Основне школе и Гимназије "Петро Кузмјак" у Руском Крстуру на помоћи и разумевању.

За указану техничку помоћ у изради и опремању овог рада захваљујем се свом мужу Владимиру и Шомођи Зденку.

Својим колегама са факултета Александри Милојевић (сада Перић), Радошевић Слободану и Кисић Раденку на безусловној и несебичној помоћи у току студирања.

Захваљујем се својим родитељима, сестри и свом мужу Владимиру на неизмерној помоћи, подршци и разумевању у току студирања.

Захваљујем се и свим члановима породице и пријатељима који су се интересовали и подржавали ме током студирања.

Нови Сад, јун 2007.

АУТОР

1) ПРЕДГОВОР

Циљ овог дипломског рада је да се анализира настава физике у средњим школама у Руском Крстур у која има одређене специфичности јер је повезана са извођењем наставе на русинском језику. Редовна настава на русинском језику у основним школама одржава се још Куцури и Ђурђеви, док се русински језик факултативно изучава у Орахову, Врбасу, Новом Саду, Госпођинцима, Суботици, Кули и Беркасову. Крстурска гимназија је јединствена јер се само ту одржава настава на русинском језику. Свеобухватна анализа ове наставе превазилази оквире дипломског рада, тако да су овде практично дотакнути сви битни аспекти које би вероватно требало још разрадити. Композиција дипломског рада је следећа:

Прва глава је предговор у вези са овим дипломском радом.

Друга глава је уводни део у дипломски рад. У овом делу се описују се почеци средњошколског образовања код Русина и наводе се четири периода кроз које би могли посматрати образовање Русина. У овом раду највише пажње ће бити посвећено другом и четвртном периоду.

У трећој глави је описан развој средњошколског образовања кроз два облика средњих школа код Русина: повторна (продужна) школа и гимназија. Ова глава садржи две веће целине. У првој целини разрађује се значај повторне школе у образовању Русина, њен циљ и програмски задаци те школе као и ко су били учитељи. У другој целини описује се развој и отварање прве гимназије на русинском језику, како су текле припреме за њено отварање, ко су били наставници, какав је био наставни програм. Један део посвећен је наставним средствима и уџбеницима који су се користили у настави. У овом делу дат је интервју са Маријом и Мироном Будински, који су били успешни ученици ове прве гимназије. Марија Будински је једно кратко време била и професор физике у овој школи.

Четврта глава садржи анализу уџбеника који су коришћени у настави:

- у гимназији 1946. године коришћен је уџбеник "Изводи из физике за трећи разред средње школе" професора Бранка Ђурића ;
- у повторној школи коришћен је уџбеник "Физика за ниже разреде средњих школа" Светислава Обрадовића.

У овој глави урађена је и кратка анализа уџбеника који се директно није користио у настави, а који је у крстурску школу стигао из Украјине.

То је "Курс физике" И.И.Соколова. Такође урађено је и поређење овог уџбеника са Ђурићевим Изводима. Урађена је и анализа наставног плана и програма за 1946/1947. школску годину.

Пета глава је закључак овог дипломског рада где се говори о значају средњошколског образовања за Русине на њиховом матерњем језику. Такође се обраћа пажња на рад и успехе данашње Гимназије "Петро Кузмјак" у Руском Крстуру.

У *шестој глави* наведена је литература која је коришћена при писању овог дипломског рада.

Седма глава је биографија аутора овог дипломског рада.

САДРЖАЈ

1) ПРЕДГОВОР	1
2) УВОД	4
3) РАЗВОЈ СРЕДЊОШКОЛСКОГ ОБРАЗОВАЊА НА РУСИНСКОМ ЈЕЗИКУ	5
3.1. Повторне (продужне) школе, као школе вишег ступња од основних и њихов значај у образовању Русина	6
3.1.1. Циљ и програмски задаци продужних школа	7
3.1.2. Организација школе, учитељи и ученици	7
3.2. Гимназија као облик средњошколског образовања на Русинском језику	8
3.2.1. Припрема наставног плана и програма рада гимназије	9
3.2.2. Отварање и рад гимназије	10
3.2.3. Наставници физике у Нижој гимназији у Руском Крстуру	14
3.2.4. Наставници физике који су предавали у средњим школама у Руском Крстуру од 1971. године до данас	15
3.2.5. Наставна средства	16
3.2.6. Интервју са Маријом и Мироном Будински	18
4) АНАЛИЗА УЦБЕНИКА	
4.1. Анализа уџбеника : Бранко Ђурић, <i>``Изводи из физике за III разред средњих школа``</i>	21
4.2. Анализа наставе према плану и програму за 1946/1947 школску годину	32
4.3. Анализа и поређење уџбеника : <i>``Изводи из физике за III разред средњих школа``</i> , Б.Ђурића и <i>``Курс физики``</i> проф. И.И.Соколова	33
4.4. Анализа уџбеника : Обрадовић Светислав, <i>Физика за ниже разреде средњих школа</i>	34
5) ЗАКЉУЧАК	41
6) ЛИТЕРАТУРА	42
7) БИОГРАФИЈА	45

2) УВОД

Развој образовања на русинском језику може се пратити још од досељивања Русина у ове крајеве, имајући у виду да је традиција школовања постојала и у крајевима из којих су Русини долазили у XVIII веку (североисточна Угарска 1745. године) па све до данашњих дана. Без обзира на дугу традицију образовања (1753. године оснива се основна школа у Руском Крстуру) русинске школе нису имале националну слободу односно могућност да воде самосталну школску политику, пошто су биле интегрални део ширег просветног интереса који је спровидила држава. И поред тога, русински језик, писменост, просвета и култура су сачували карактеристике које су специфичне само за развој њиховог националног идентитета.

Историјски посматрано, образовање Русина се може посматрати у оквиру државних целина којима је припадало и припада.

Могуће је разликовати четири периода:

1. време Хабзбуршке монархије, затим Аустро-Угарске (раздобље између прве половине XVIII века све до 1918. године)
2. од 1918. до 1941. године у оквиру ново створене државе југословенских народа - у Краљевини Срба, Хрвата и Словенаца, односно Краљевини Југославији (период између два светска рата)
3. за време Другог светског рата, када је Бачка припадала Мађарској, а Срем Независној Држави Хрватској.
4. од 1945. године па све до данас, са више подпериода.

Када је реч о четвртом периоду, може се говорити о континуитету основног образовања, раду гимназије и то најпре као непотпуне ниже реалне мешовите гимназије од 1945. године, затим о одељењима гимназије из Врбаса у Руском Крстуру од 1970. године, као и о средњој школи са више смерова и струка, све до периода данашње гимназије.

3) РАЗВОЈ СРЕДЊОШКОЛСКОГ ОБРАЗОВАЊА НА РУСИНСКОМ ЈЕЗИКУ

У Прикарпатју, старој постојбини Русина, постојале су поред основних школа и школе вишег ступња. Тако је у XVIII веку у Мукачеву радила Богословска школа, у којој су образовани учитељи за рад у сеоским школама. Касније, 1778. године ова школа је премештена у Ужгород и организована као духовни семинар из којег су пристизали свештеници у ове крајеве.

Године 1794. у Ужгороду је почео са радом и Учитељски семинар. Овај семинар је завршило и више просветних и културних прегалаца, који су крајем XIX и почетком XX века усмеравали токове образовања, друштвеног и националног живота Русина у овим крајевима.

До 1945. године оствариван је вид после основног образовања, то су биле тзв. повторне (продужне) школе.

Између два светска рата није остварена могућност другачијег, озбиљнијег средњошколског образовања на русинском језику, иако се зна да је средњих школа са наставом на језицима националних мањина у овим крајевима било (гимназија на словачком језику у Бачком Петровцу, на румунском у Вршцу). У местима са русинским становништвом није било ни грађанских школа које су према законским прописима из 1929. и 1930. године најпре сматране народним школама, а касније укључиване у непотпуне средње школе.

Русинско народно просветно друштво (РНПД) је у својим активностима истицало значај образовања ученика на матерњем језику после основне школе, али се даље од усмених и писмених захтева није отишло, 13. априла 1939. године, РНПД упутило је тадашњем Министарству просвете молбу да се ученицима русинске народности омогући привилегија при упису у учитељске школе, како би се брже оспособио наставни кадар у основним школама. Међутим, подршка није добијена, па је и тако већ оскудан кадар и даље бројао свега десетак особа.

Непосредно пре Другог светског рата постојала је идеја о отварању грађанске школе са наставом на русинском језику, 1939. године саграђена је и посебна школска зграда за ту намену. Међутим, због избијања рата, школа није почела да ради, тако да је образовање Русина после основне школе на овом ступњу и овога пута изостало. Радила је једино домаћинска школа, коју су похађале ученице после

завршене основне школе. У њој се учило кување, ручни рад и друге практичне активности значајне за вођење домаћинства.

Предратна замисао да се у Руском Крстуру отвори грађанска школа у којој би се образовали трговци, службеници и ученици других профила, остварена је у ФНР Југославији (1945). Општеобразовна школа – гимназија показала се као најпогоднији облик образовања.

3.1. ПОВТОРНЕ (ПРОДУЖНЕ) ШКОЛЕ, КАО ШКОЛЕ ВИШЕГ СТУПЊА ОД ОСНОВНИХ И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ У ОБРАЗОВАЊУ РУСИНА

У развоју русинског школства, поред конфесионалних, комуналних, државних, салашарских школа, одређено место су имале и продужне или повторне школе.

У " Општој школској уредби" из 1774. године стајало је следеће: "Дјеца која не полазе средња училишта, имаду се придржавати недељне опетовне обуке". Касније, у време Аустро-Угарске, слична одређења је преузео и Школски закон из 1868. године у Угарској, односно школски прописи из 1874. и 1888. године у Троједој Краљовини. Од тог времена почиње интензивније оснивање продужних школа у овим крајевима. И у Краљевини Срба, Хрвата и Словенаца (касније Краљевини Југославији) било је продужних школа. Њихов рад је до доношења Закона о народним школама из 1929. године био регулисан Школским прописом из 1904. године у Србији.

Када је у питању рад продужних школа Русина у том периоду, постоји запис Михаила А. Поливке у "Историји народне школе у Руском Крстуру", где наводи следеће: " На основу новог школског закона од 1929. године свакодневна школа је подигнута на осам (VIII) разреда. Школска обавеза је установљена за децу од 7 – 15 година, док се промена састојала у томе што је продужна школа престала са радом, а VII и VIII разред није уведен, пошто за то није било ни школског простора ни учитељских сила ". Наиме, школски закон није прогресивно деловао на русинско школство, већ је угасио и једини облик продуженог образовања на матерњем језику, а за више разреде или неке друге облике средњег образовања нису постојале ни кадровске ни материјалне могућности.

3.1.1. Циљ и програмски задаци продужних школа

Поменути прописима, који су регулисали рад продужних школа, било је предвиђено да се при свакој основној школи отвори и продужна, коју ће похађати они ученици који не настављају даље образовање. Основни задатак школе био је понављање научених садржаја у основној школи као и проширивање основних знања имајући у виду да ће неки садржаји бити боље и потпуније схваћени у старијем узрасту. Циљ наставе је био развијање љубави ка отаџбини и своје народу, упознавање са правима и дужностима грађана, као и садржајима из историје, земљописа и природних наука (математике, а касније и биологије, хемије и физике).

3.1.2. Организација школе, учитељи и ученици

Продужне школе биле су саставни део образовне институције тј. организације у сваком месту и ослањале су се на основну школу те су се тако и називале: "Основне продужне школе". Ученици су после редовне (петогодишње или шестогодишње) основне школе настављали образовање и то у истим школским објектима и са истим учитељима.

Учитељ и дугогодишњи управитељ крстурске школе Михаил А. Поливка (1868-1944) у "Историји народне школе", у одељку о развоју комуналне школе пише да је она у периоду од 1888 - 1899. године имала свакодневну и повторну наставу. У свакодневој школи је било шест, а у повторној три разреда. Повторитељна школа у Руском Крстуру је радила и у време тзв. Државне школе од 1899 – 1929 године, о чему говоре сачувани записници Наставничког већа школе из тог периода. Тих година учитељи су били: управитељ школе Михаил Поливка, Михаил Љикар, Ђура Манојла, Наталија Џуња, Осиф Фа, Шандор Кузмјак и други који су истовремено одржавали наставу и у основној школи. Према подацима из 1924. године у први разред повторне школе уписано је 19 ученика и то 12 мушких и 7 женских. Настава је држана пет дана у недељи, а само једном недељно имали су физику.

У дневнику из 1924/1925. године написано је да се користио уџбеник професора Светислава Обрадовића "Физика за ниже разреде средње школе". Та књига се користила и следеће школске године.

3.2. ГИМНАЗИЈА КАО ОБЛИК СРЕДЊОШКОЛСКОГ ОБРАЗОВАЊА НА РУСИНСКОМ ЈЕЗИКУ

У Одлуци Просветног одељења: VII, 54. од 10. јануара 1945. године, која је усаглашена са чланом 1. Наредбе Војне управе за БББ - VII, број 93. од 15. децембра 1944. године, писало је да се отварају ниже гимназије:

- на српскохрватском наставном језику у Ади, Новом Бечеју и Србобрану
- на мађарском наставном језику у Бачкој Тополи и
- на русинском наставном језику у Руском Крстуру.

Иницијатива Просветног отсека из Новог Сада за отварање Гимназије у Руском Крстуру стигла је подсредством Команде места у Врбасу, а примио ју је тада још суплент, професор Хавријил Нађ (1913-1983). У обавештењу је стајало: "Према телефонском наређењу шефа отсека Војне области за Б (Бачку) и Барању, другарице Слободанке Бањац, именован си за директора руске (русинске) гимназије у Руском Крстуру. Изволи што пре ... приступити организацији рада у тој гимназији ... У Врбасу 23. јануара 1945. године."

Просветни референт: Јанко Фејса *Командант места:* С. Попов

Два дана након тога, 25. јануара 1945. године, Просветни отсек из Новог Сада обавестио је Команду места у Кули да упућује професора Гавру (Хавријила) Нађа, рођеног у Старом Врбасу са предлогом да буде запослен као директор Државне Гимназије са русинским наставним језиком у Руском Крстуру. Истог дана стигло је и следеће овлашћење Команде места Кула:

"Овлашћује се друг Нађ Хавријил, суплент да изврши све потребне припреме како би гимназија што пре почела са радом ... Моле се власти да именованом у свему дају помоћ ..."

Био је то велик догађај за школство Русина, а посебно за професора Нађа, који је касније у својим сећањима на те дане истицао да је то била радост, срећа, нови живот и "... лепше време за даље напредовање наше националности у целини."

(цитат из "Славни часи пред 30 рокама" Гавријил Нађ, Руске Слово 28. II 1975, Нови Сад)

Професор Нађ је тако постао директор гимназије коју још треба основати. Није имао ни ученике, ни професоре, ни школску зграду. Од три тада постојеће зграде изабрана је она најновија, саграђена 1939. године слика 1. Без обзира на зимски период припреме су текле као да је редован почетак школске године, односно септембар. Није сметало што су у близини још увек одјекивале завршне борбе за ослобођење земље.



Слика 1. : Зграда гимназије саграђена 1939. године позната под називима "Школа домаћег газдинства" и "Гимназија"

3.2.1. Припрема наставног плана и програма за рад гимназије

Према тада важећим школским прописима: Одлуци о укидању грађанских школа (1944) и Закону о обавезном седмогодишњем образовању за сву децу до петнаесте године живота што је реализовано у четворогодишњим основним школама и трогодишњим прогимназијама, тј. Нижим разредима гимназије, разлика између виших разреда седмогодишњих основних школа и нижих разреда гимназије је у примени "А" и "Б" планова у раду. Ниже или непотпуне гимназије имале су ранг мале матуре. Похађали су их ученици са претходно завршеном

четвороразредном основном школом. Трајале су четири школске године, а више гимназије давале су завршно образовање – велику матуру.

Задатак професора Нађа био је да на основу југословенског плана и програма, који је важио од априла 1941. године и на основу измена и допуна које је донело Просветно одељење Војне управе за БББ, актом VII, број 2 од 19. новембра 1944. године, направи наставни план и програм.

Наставни план и програм обухватао је ове предмете: русински и српски језик, руски и француски, историју, земљопис, физику, хемију, математику, хигијену, цртање, писање, гимнастику, ручни рад и веронауку.

3.2.2. Отварање и рад гимназије

Гимназија је почела са радом 25. фебруара 1945. године. Отварање је било свечано. Било је присутно више од 200 ученика и родитеља из Руског Крстура, Куцуре, Ђурђева и више сремских места. После отварања посетиоци су имали прилику да обиђу просторије школе и неки по први пут да виде глобус, електромагнет ...клавир... итд.

О почетка рада Гимназије у "Руском Слову" записано је следеће:

"Први дани њеног постојања... уливају велику наду. Очи целог нашег народа упрте су у њу. Школска младеж ће се васпитавати тако како то изискују стварне потребе. Културно-просветни живот нашег народа ... прекинуо је са тешком прошлошћу, а ступио је у нову и срећнију будућност. Наша прва Гимназија је почела да живи."

(Руске слово, 22. април 1945, Руски Керестур)

Прва школска година почела је доста касно (25. фебруара), настава је завршена 26. јула 1945. године. Међутим завршни испити су показали да је програм успешно савладан, од 200 ученика 27% завршило је разред са одличним успехом. Одлични ученици су из фонда месних организација добили књиге као поклон. Прва сведочанства "документи о успеху и владању" подељени су ученицима 31. јула 1945. године, чиме је и завршена прва школска година.

Редни број	Име	Француски		Српски		Хрватски		Латински		Математика	Историја	Музика	Физика	Хемија	Биологија	Вештачки језик	Други	Укупно
		Читанка	Грама	Читанка	Грама	Читанка	Грама	Читанка	Грама									
1	Вандин фредрих	5	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
2	Варна Зура	4	4	5	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
3	Варшавски Јелена	-3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
4	Варшавски Марија	-2	3	-3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
5	Ванова Меланија	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
6	Водвај Јована	-3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4
7	Вотанец Јован	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
8	Брадаровић Богдан																	
9	Бурински Лирон	-5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	Бурко Каталија	3	-2	3	-2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4
11	Бурко Јулија	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
12	Варја Ђви	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4
13	Варја Јулија	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5
14	Ванова Меланија	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4

Слика 2. : Приказ једне станице дневника из школске 1944/1945.године налази се у архиви школе " ОШ и Гимназија Петро Кузмјак"

Гимназија следећих година наставља са успешним радом и школске 1946/47. године добила је прве матуранте, што је значило да је почела реализација средњошколског образовања на русинском језику у Југославији. Разредни старшина тог једног јединог разреда средње школе био је Петро Ризнић, звани "Ђађа". Разред је завршило 19 ученика.



Слика 3. : Матуранти школске 1946/47. године са својим професорима

Међутим новом организацијом основног васпитања и образовања школске 1948/49. године престала је да ради Нижа гимназија у Руском Крстуру. После завршеног петог (првог разреда садашње средње школе) није више уписиван шести разред тј. други, а ученици су наставили школовање у Сомбору, Суботици Врбасу, Бечеју...

Мислећи на перспективу и развој русинске националне заједнице, њене културе, остваривања равноправности у области васпитања и образовања, а пре свега на образовање кадрова у образовним, културним и другим делатностима започета је 60- тих година расправа о отварању средње школе (гимназије) на русинском језику. Пошло се од чињенице да у Војводини, а и у другим крајевима у оно време једино русинска народност није имала средњу школу и факултет чиме би се остваривао континуитет наставног и научног процеса на матерњем језику.

Средњошколско гимназијско образовање на русинском језику наставља се 1970-те када са радом почиње Гимназија "Петро Кузмјак" као одељење Гимназије "Жарко Зрењанин" из Врбаса. Године 1977. уместо гимназије у Руском Крстуру отвара се средња школа (правне, преводилачке и просветне, а касније и трговачке, технолошке, културолошке, математичко-биротехничке и пољопривредне струке) такође на русинском језику.

Новим законским прописом (закон о средњем образовању и васпитању из 1990. године) по трећи пут се отвара гимназија, али сада поред русинског одељења ученици се могу уписати и у два одељења на српском наставном језику. Данас се у свакој генерацији постоји по једно

одељење, где се настава држи на русинском наставном језику и по два одељења са српским наставним језиком. У гимназији има 255 ученика који су распоређени у 12 одељења.

ФЕДЕРАТИВНА НАРОДНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА
ФЕДЕРАТИВНА НАРОДНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА
 НАРОДНА РЕПУБЛИКА СРБИЈА — НАРОДНА РЕПУБЛИКА СЕРБИЈА
 АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА — АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

Државна гимназија у Руској Крајини
 Државна гимназија у Руској Крајини
 (Округ Сомборски, Срез Кулеки)
 (Округ Срез)
 Уписница број 38
 Число уписаних

На основу т. 7 чл. 6 Закона о
 таксама слободно од таксе

СВЕДОЧАНСТВО — СВИДОЦСТВО

Сабадош Мариа син-кћи Сабадоша Евгена
 син-дзвџка Римаки
 рођена 12. јуна 1931 год. у Руској Крајини, Срез Римаки
 родзена 12. јуна 1931 год. у Руској Крајини, Срез Римаки
 Округ Сомборски, Народна Република Србија
 Округ Сомборски, Народна Република Србија
 народности Русинка, држављанин О. Н. Р. Ј.
 народнос Русинка, држављанин О. Н. Р. Ј.
 школске 1945/46 године први пут раз IV разреда и показа овај успех у
 школским року учу раз IV разреда и указао тот успех

Српски језик - Српски јазик	Врло добар (4)
руски језик	Добар (3)
Руски језик - Руски јазик	Врло добар (4)
Француски језик - Француски јазик	
Енглески језик - Англијски јазик	
Латински језик - Латински јазик	
Историја - Историја	Врло добар (4)
Земљопис - Земљопис	Врло добар (4)
Астрономија - Астрономија	
Биологија - Биологија	
Хигијена - Хигијена	Врло добар (4)
Хемија - Хемија	Добар (3)
Физика - Физика	Добар (3)
Математика - Математика	Добар (3)
Основи филозофије - Основи филозофије	
Цртање - Рисовање	Добар (3)
Писање - Писање	Врло добар (4)
Певање - Шливљење	Врло добар (4)
Физкултура - Физкултура	Добар (3)

Изостанци: оправдани 95, неоправдани
 Хибени: оправдани, неоправдани
 Владанје: одлично (5)
 Справованје: одлично (5)

Према томе ученица је са Врло добрим успехом савршила четврти разред,
 До тат школя зос успихом скончел разред, класу,

у Руској Крајини, Дел. бр. 624 од 2 јуна 1946.
 у Руској Крајини, Дел. бр. 624 од 2 јуна 1946.
 Разредни старешина: И. Ј. Милић, Директор - Директор, В. Ј. Јаковљевич

ЦЕНЕ: за учење: одлично (5), врло добро (4), добро (3), слабо (2), рђаво (1)
 за владанје: одлично (5), врло добро (4), добро (3), рђаво (1)
 ОДЦЕНИ: за учење: одлично (5), врло добро (4), добро (3), слабо (2), баре слабо (1)
 за справованје: одлично (5), баре добро (4), добро (3), недобро (1)

ЦЕНА 2— ДИН.
 ИЗДАЊЕ И ШТАМПА Издавачког предузећа АП Војводине „ЗМАЈ“

Слика 4. : Сведочанство

3.2.3. Наставници физике у Нижој гимназији у Руском Крстуру

- **Даринка Молдовановић**, студент филозофије, постављена је на рад у Државној реалној гимназији у Руском Крстуру, на место наставнице математике, физике и француског језика, радила је од 5 II 1945 до 14 септембра 1945. године
- **Јулујан Малацко**, наставник математике и физике
- **Пава Ђурков** (касније Лакићевић), рођена 15 јуна 1926. године у Новом Врбасу, предавала је природопис, физику и хемију, била је и надзорни наставник пионира, записничар наставничког савета и васпитач у женском делу интерната. У извештају о наставницима пише да је била " у раду савесна, предана и пажљива, са успехом примењује методу школског рада. Деци блиска, ради све предмете подједнако и темељито и озбиљно. Прати педогошку литературу. "Радила је и као чиновнички приправник од 30.08.1946. године.
- **Никола Хајнал**, рођен 10. новембра 1923.године у Куцури. Познато је да је завршио Педагошку школу. Предавао је математику и физику, био је секретар школе (1946) и васпитач мушког интерната.
- **Чакан Стеван**, преподавао је физику као хонорарни наставник. Рођен је 10. априла 1922. године у Руском Крстуру, од оца Михајла, земљорадника и мајке Ирине р. Будински.
- **Радмила Рис**, наставник физике, француског језика и земљописа. Радила је до 30 августа 1945. године. Напушта посао ради даљег школовања.
- **Јаша Баков**, рођен у Ђурђеву 1906. године. Био је професор србскохрватског и француског језика, а поред ових предмета предавао је и многе друге.



Слика 5. : Наставнички кадар крстурске гимназије 1945.године (стоје: Стеван Гера, Штефан Чакан, Јаша Баков, Антон Спришевски, Седе: Петро Ризнић, Хавријил Нађ, Радмила Рис, директор Дарина Молдовановић и Мафтеј Винај)

3.2.4. Наставници физике који су предавали у средњим школама у Руском Крстуру од 1971. године до данас

- *Михајло Мудри*, професор математике и физике запошљен у Гимназији у Врбасу;
- *Марија Будински* , професор физике ;
- *Еуген Кулеба*, професор физике;
- *Евгеније Међешки*, професор физике и данас у радном односу ;

3.2.5. Наставна средства

Уџбеници и књиге који су коришћени за наставу у Нижој Реалној Гимназији

- *Изводи из физике за III разред средњих школа*, професор Бранко Ђурић, књижара Славија, Нови Сад, 1945, коришћена је 1945;
- *Изводи из физике за IV разред средњих школа*, професор Бранко Ђурић, Нови Сад, 1945, коришћена је 1945;
- *Физика за V разред гимназије*, Бранко Ђурић, Знање-предузеће за уџбенике, Београд;
- *Смртоносни зраци*, Владимир Орлов, Београд, 1946. године;
- *Астрономија*, підручник для середньої школи, Проф. Б.А.Воронцов-Вельямінов, Київ 1948 Харкиїв;
- *Курс Фізики*, підручник для середньої школи, частина I, Проф. І.І.Соколов "Радянська школа", 1948. година;
- *Курс Фізики*, підручник для середньої школи, частина III, Проф. І.І.Соколов "Радянська школа", 1949. година;
- *Физички практикум*, В.А Фетисов, Предузеће за уџбенике НРС Београд 1949. година

На почетку школске године ученици нису имали своје уџбенике тако да су наставници били приморани диктирати све што је било потребно у свеске. Међутим у септембру 1946. године наручено је 55 уџбеника физике из књижаре "Славија" у Новом Саду на име Даринке Молдовановић наставника физике у то време. Књиге је преузео нови наставник Стеван Чакан који је дошао на радно место Д. Молдовановић кад је она напустила службу. Тај уџбеник који је Чакан донео били су "Изводи из физике". Поред тог уџбеника у школу су стизали и уџбеници из Украјине али само по један примерак који су најчешће користили наставници иако су били на располагању и ученицима пошто су се налазили, и још увек се налазе, у школској библиотеци. Прилив школских уџбеника из СССР престао је после резолуције информбироа.

Као што се и да закључити из претходно написаног и поред тога што се настава одвијала на русинском језику ученици су морали да уче и користе уџбенике на српском језику. Тек 1956. године почело је превођење уџбеника из физике на русински језик за то су били задужени брачни пар Марија и Мирон Будински. Први уџбеници из физике на русинском језику биле су "Физика за VII разред осмогодишње школе" и "Физика за VIII разред осмогодишње школе" аутора професора Велимира Телебаковића. Издавач је штампарија "Руско слово" из Руског Крстура књиге су почеле да се користе 1958. године. Што се тиче средњошколских уџбеника када је по други пут отворена гимназија ученици су имали уџбенике на русинском језику. Први средњошколски уџбеник на русинском језику била је "Физика за I разред гимназије" следећих аутора : Др. Сретен Шљивић, Др инж. Драгиша Ивановић и Борис Марков. Ову књигу је превела Марија Будински, а изашла је под покровитељством Покрајинског завода за издавање уџбеника у Новом Саду 1971. године.

Кабинет физике

Кабинет физике по отварању гимназије био је доста оскудно опремљен. Скоро све што је било на располагању наставницима и ученицима донето је из врбашке гимназије "Жарко Зрењанин". Међутим како је школска година одмицала школа је добивала средства за набавку нове опреме која би се користила за огледе и демонстрације појединих појава. У школским записницима за 1945/46. годину стоји да је у кабинету био *компас, вага са утезима, школски метар, телуриј, Лајнденска боца, бинтеров строј, стаклене и ебонитне шипке, термофор, спојене посуде, електромагнет, динамометри, терације ...* Дана 15. септембра у школу је стигло обавштење да : " Министарство просвете Србије организовало је радионицу за израду и оправку учила. Да би се наше школе могле плански снабдевати училима ... Зато је хитно потребно да доставите списак свих апарата за наставу физике, апарата за наставу хемије ... који су вам потребни. У радионицама за израду учила завршавају се следећа учила:

- 1) тела једнаких тежина
- 2) тела једнаких запремина
- 3) Коцке за специфичну тежину
- 4) динамометар
- 34) апарат за спровођење топлоте. "

Преко ове набавке стање у школском кабинету физике се мало променило.

До данас су сачувани само неки инструменти који су у доста лошем стању и готово да се и не користе у настави, што због промена у плану и прогарму што због тога што више нису за употребу.

3.2.6. Интервју са Маријом и Мироном Будински

Марија Будински рођена је 1931. године у Руком Крстуру. После четири разреда основне школе, уписује пету годину у Врбасу као први разред ниже реалне гимназије. По отварању ниже реалне гимназије у Руском Крстуру ту наставља даље школовање и завршава трећи, четврти и пети разред. После годину дана паузе, уписује стручну домаћинску школу у Крстуру и матурира. Даље наставља своје школовање у Суботици и завршава шести, седми и осми разред гимназије. Године 1951. уписује Природно Математички Факултет у Београду на одсеку физика – професор физике. Завршава факултет 1956. године и те исте године почиње са радом у шегртској школи у Крстуру. После једне године рада сели се за Нови Сад где 11 година ради у " Змај Јовиној " гимназији као професор физике. После почиње са радом у Вишој Техничкој школи у Новом Саду. Седамдесетих година, кад се отвара по други пут гимназија у Руском Крстуру, ради хонорарно као професор физике. Свој радни век завршава 1991. године.

Мирон Будински рођен 1931. године у Руском Крстуру и после петог разреда основне школе добија стипендију од цркве и одлази на школовање у Ужгород где завршава први разред гимназије и после тога прелази у Крстур где завршава II, III, IV и V разред гимназије. Даље школовање наставља у Бачком Петровцу по VIII разред .1951. године иде у Београд где уписује математику на ПМФ-у. Од 1957. године ради у Индустијској школи, а после три године запошљава се на Технолошком факултету где 1996. године стиче право за пензију.



Слика 6. : Фотографија Мирона и Марије Будински из осамдесетих година

1. Ви сте ишли у Нижу реалну гимназију и били једни од првих, тад јединих матураната. Како је била организована настава? Да ли можете да се сетите какви су били услови за школовање?

Марија Б. : Да, ја сам завршила трећи, четврти и пети разред гимназије у Крстуру. У то време су даље школу уписивала скоро сва деца која су имала имало интересовања за учење. После мађарске окупације пуно њих није знало ни да пише на русинском тако да се кренуло од самог почетка.

Мирон Б. : Настава је почела тек 26. фебруара у понедељак и трајала до јула, али и поред тако кратког времена ми смо прешли сво градиво.

Марија Б. : То је била како бих рекла "партизанска школа". Међутим ми смо били одушевљени што можемо учити на свом матерњем језику. И професори и ђаци су били у неком полету.

2. Како је био опремљен кабинет ? Ко вам је тада био професор ? Како је изгледао један школски час у то време?

Мирон Б. : Од инструмената баш и не могу да се сетим шта је тачно било у кабинету, а нису нам ни изводили пуно огледа највероватније због малог броја инструмената. Сећам се да нам је једно дуже време предавао професор Јаша Баков који је завршио српски и француски језик и није био стручан за физику. Вероватно због тога што нису могли да нађу стручну особу за тај предмет. Радило се како је било могуће тих раних година после рата.

3. Какав сте уџбеник користили?

Марија Б. : Користили смо "Изводе из физике ". То су били кратки уџбеници од отприлике тридесет страна у којима су се налазиле само укратко дефиниције и закони. Све остало тумачио је професор и диктирао у свеске . Иако је књига била на српском језику професори су држали наставу на русинском језику. Најбитније је било научити и запамтити то што је подвучено у тој књизи.

4. Дали би сте ми могли рећи ваше утиске о школовању у Крстурској гимназији и у другим гимназијама које сте похађали?

Марија Б. : Ја сам после основне школе уписала, прву годину гимназије у Врбасу на мађарском језику. Тамо нисмо смели ни на одмору да причамо русински, а што се тиче наставе није било неке велике разлике. Било је много строжији режим рада. Међутим не треба подценити тадашњу гимназију у Крстуру. Радило се најбоље како је било могуће и колико је било услова. Кад сам отишла на факултет професор је био зачуђен нивоом савладаности градива.

Мирон Б. : Ја сам своје образовање наставио у Украјини. Тамо су часови држани на руском и украинском језику и тек кад сам дошао у крстурску гимназију почео сам да схватам науку и да разумем све што су професори предавали. Разлика је била и у дисциплини тамо смо на почетку сваког часу изговарали молитву имали униформе и капце, а овде тога није било. Атмосфера је била опуштена, професори су хтели да нас науче, а ми смо били вољни учити.

4) АНАЛИЗА УЏБЕНИКА

4.1. АНАЛИЗА УЏБЕНИКА:

"Изводи из физике за III разред средњих школа", проф.Бранко Ђурић

Ова књига одобрена је од Просветног одељења Војне Управе за Б.Б. и Б. Под бројем 199 од 31 јануара 1945. године као помоћни уџбеник. Издао је књижара "Славија", Нови Сад. Коришћена је као уџбеник у трећем разреду гимназије од 1945. године па све до 1948. године. Овај уџбеник садржи пет поглавља:

- А) Општи појмови
- Б) Механика чврстих тела (геомеханика)
- В) Механика течних тела (хидромеханика)
- Г) Механика гасовитих тела (аеромеханика)
- Д) Звук (акустика)

Уџбеник садржи 47 страна. Прво поглавље *Општи појмови* подељено је на шест наслова од којих неки имају још и поднаслове. Наслови су означени бројевима од 1 до 6, а под наслови са словима а), б)....

А) Општи појмови

1. Природна тела и природне појаве

а) Увод:

У овом делу уџбеника аутор упознаје ученике са физиком као природном науком, наводи неке примере промена и појава у природи које проучава физика. Уводи појмове природних појава и огледа. И завршава овај део са дефиницијом:

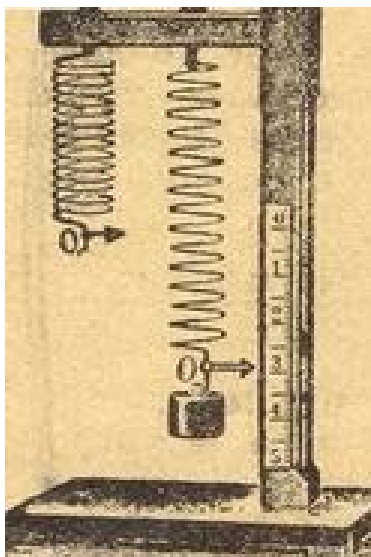
"Наука о физичким појавама зове се физика."

б) Заједничке особине тела:

Наводи да су основне карактеристике сваког тела просторност, непробојност, дељивост, шупљикавост, стишљивост и растегљивост. За сваки од ових појмова после краћег примера уводи дефиницију. У овом делу такође спомиње шта су молекули.

2. Сила

Уводи појам силе као узрок који може учинити промене код неког тела, наводи да су основне карактеристике силе њена нападна тачка, правац и смисао и да се сила може измерити динамометром. Међутим када дође до јединице за силу не говори да је то њутн као што се то данас користи већ каже да је то килограм и каже " За јединицу силе узима се она сила, чији је притисак или затезање раван притиску једног килограма." Такође се показује како се графички представља сила и ту уводи појам равнотеже. Приказује слику динамометра за који каже да је то уствари кухињска вага и на том примеру долази до дефиниције закона акције и реакције без напомена да је до тог закључка дошао Њутн или да се тај закон још назива Њутнов закон.



Слика 7. : Динамометар (кухињска вага)

3. Агрегатна стања. Кохезија и адхезија

Казује шта шта је кохезија, а шта адхезија. Такође наводи да је стање тела које зависи од његове кохезије, а према коме се оно понаша као целина зове агрегатно стање и да постоје три агрегатна стања: чврсто, течно и гасовито.

4. Тежина

У овом делу објашњава силу теже уз помоћ виска који је и приказан слици такође говори и о правцу деловања силе теже што је такође приказано на сликом. Уводи и појам апсолутне тежине.

5. Маса

За разлику од данашње дефиниције масе где се за масу говори да је мера инертности тела. Аутор у овој књизи тек наводи да се маса може дефинисати и преко инерције тела али све то без даљих објашњења и приче о томе шта је инерција уопште. Каже да је маса количина материје у неком телу.

6. Специфична тежина

Каже да је специфична тежина тела тежина једног кубног сантиметра тога тела измерена у грамима и наводи да је специфична тежина воде 1, алкохола 0.79, живе 13.6, алуминијума 2.5, а платине 21. Уводи и формулу по којој се добијају ове вредности:

$$S = Q / V$$

Где је S- специфична тежина, Q- апсолутна тежина, V-запремина

Б) Механика чврстих тела (геомеханика)

7. Једнако кретање

Тумачи појмове кретања и мира, путање и пута. Код дефиниције пута говори да би неко теко прошло неки пут потребно је неко време за које је јединица секунда. Ту такође постоји разлика између дефиниција секунде. Овде у овој књизи секунда је 86400- ти део средњег сунчаног дана. Уводи се појам једнаког кретања, дефиниција брзине, даје формулу за пут без неког претераног објашњавања. Такође формулише закон инерције називајући га и као закон постојаности и наглашава да га је формулисао Галилеј.

8. Променљиво кретање

Бранко Ђурић дефинише шта је то променљиво кретање, крајња брзина и убрзање. Такође говори да постоје две врсте овог кретања једнако убрзано кретање (пр. слободан пад) и једнако успорено кретање (пр. хитац у вис).

а) Слободно падање:

И закључује да се путеви у узастопним секундама односе као ред непарних бројева 1:3:5:7.....Целокупни путеви од почетка па до краја 1,2,3,4,... секунде, односе се као квадрати времена.

Не залази у дубље разматрање нити уводи формулу за пређени пут код убрзаног кретања без почетне брзине.

Уследећем делу такође даје слику али за хитац у вис и појашњава шта се у овом случај догађа.

9. Рад. Ефекат

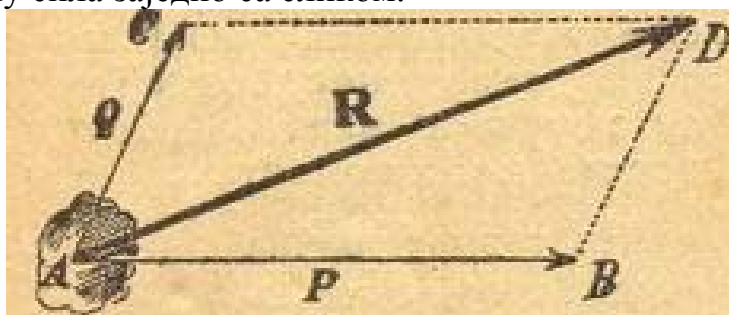
Аутор наводи дефиницију рада такође уводи јединицу за рад: "рад који се изврши, кад се 1 kg подигне на висину 1 m, узет је за јединицу рада, и зове се метар килограм (mkg)". Такође дефинише ефекат и користи јединицу, која се данас више не користи, коњску снагу (HP).

10. Енергија

Уводи се појам енергије као способност тела да изврши рад и каже да постоји кинетичка и потенцијална енергија коју још назива напонска енергија.

11. Паралелограм сила

Под овим насловом објашњава појмове компоненти, резултанте поступке слагања и разлагања сила и даје објашњење закона о паралелограму сила заједно са сликом.



Слика 8. : Пример деловања двају сила различитог правца на исту тачку

Каже да ако нпр. река тече у правцу АБ, а пливач плива у правцу АЦ он ће доспети у тачку Д по дијагонали и још објашњава када ће то кретање бити криволинијско (кос хитац и хоризонтални хитац).

12. Тежиште

Овде Бранко Ђурић наводи шта је тежиште шта ослонац, а шта тежишна линија и то објашњава помоћу слика.

13. Врсте равнотеже

Каже да постоје три врсте равнотеже према положају тежишта тела и ослонца и да су то стабилна, лабилна и индиферентна равнотежа све то објашњава на примерима. Такође говори шта је површина ослонца и наводи да је стабилност неког тела већа што је већа његова тежина, што је шири површина ослонца и што му је тежиште ниже.

14. Централно кружно кретање

Према слици коју је аутор дао он даље појашњава центрифугалну или како је још назива средобежну силу и центрипеталну или средотежну силу. Такође објашњава и где се примењује центрифугална сила.

15. Математичко и физичко клатно

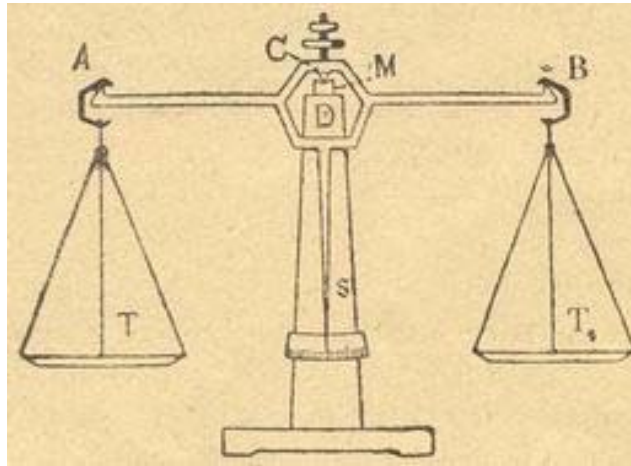
Аутор под овим насловом наводи какво је то физичко, а какво математичко клатно. Такође објашњава која дужина је дужина клатна, шта је амплитуда, а шта елонгација. Говори да је кретање клатна осцилаторно и да се време за које клатно изврши једно клаћење назива једно клаћење или трептај. Данас је уведен другачији назив за то исто време, а то је период. Као закључак наводи шта се на основу огледа са клатном може закључити и где се оно примењује.

16. Полука .Статички момент силе

Бранко Ђурић наводи разлику између алатки и простих машина објашњавајући да алатке служе за преношење или прилагођавање силе за вршење корисног рада, а просте машине су справе помоћу којих се са мањом силом може савладати већи отпор. Такође наводи поделу простих машина на полуге и стрме равни и да полуге могу бити разнокраке, равнокраке и једнокраке. Говори да је разнокрака полука у равнотежи "кад је статички момент силе једнак, а супротан статичком моменту терета" где у међувремену појашњава појмове статичког момента силе и терета уз коришћење доста поједностављених формула. У овом делу користи се и сликама помоћу којих објашњава све те појмове.

17. Теразије

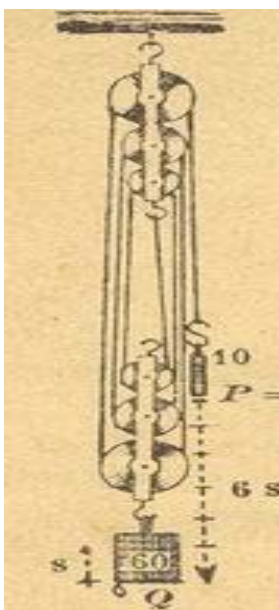
Говори да су теразије равнокрака полуга и објашњава из којих делова се теразије састоје и на који начин се мери на њима што је појашњено и са сликом.



Слика 9. : Теразије

18. Котури и котураче

Аутор, Бранко Ђурић, објашњава шта је котур, говори да постоје две врсте котурова помични и непомични и уз помоћ примера закључује да је на непомичном котуру равнотежа ако је сила равна терету, а на помичном ако је сила једнака половини терета. Такође уз помоћ слике и примера казује шта су котураче и када су оне у равнотежи.



Слика 10. : Котур и котураче

19. Стрма равн

Под овим насловом аутор наводи оглед уз помоћ којег се закључује када ће постојати равнотежа на стрмој равни. Наводи формулу. Наводи примере стрме равни (клин, завртањ) и дискутује о томе када ће на тим телима бити равнотежа.

В) Механика течних тела (хидромеханика)

20. Особине течности

Овај део аутор је искористио да би навео неке од основних особина течности да течност има слабу кохезију, трење је такође слабо говори да им је ниво хоризонталан ако су мирне и да имају еластичност запремине али да немају еластичност облика. Такође да је ниво течности у спојеним судовима исти.

21. Преношење притиска кроз течности

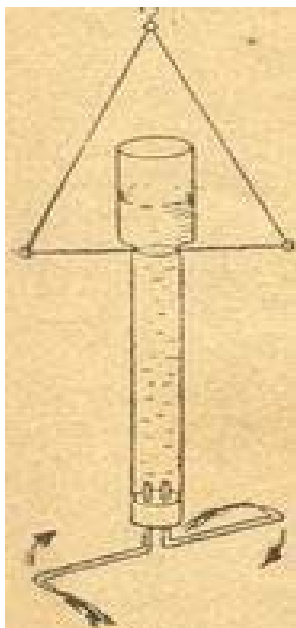
На примеру стакленог суда са три цеви у којима стоје клипови и ширине тих цеви нису исте аутор долази до дефиниције Паскаловог закона.

22. Притисак на дно, на бокове и навише

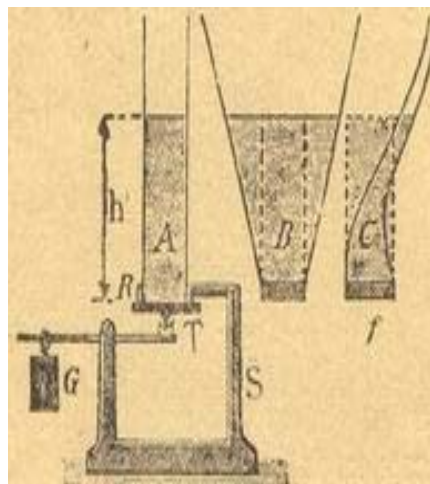
Под овим насловом се обрађује дејство хидростатичког притиска на дно, на бокове и навише. Притисак на дно се испитује помоћу Халдатовог апарата. Детаљно је описан принцип рада овог апарата уз помоћ којег се доказује да је хидростатички притисак исти на истим висинама и да то важи без обзира на облик суда и дали је у њима иста количина течности и из тог доказа даје правило названо хидростатички парадокс.

Ту даје и дефиницију за реакцију млаза и да се она може искористити за вршење рада нпр. како наводи код Сегнеровог кола.

У последњем делу објашњава појаву притиска на горе такође једним огледом на основу кога закључује да је тај притисак једнак тежини вертикалног течног стуба изнад одређене тачке.



Слика 11. : Сегнерово коло



Слика 12. : Халдатов апарат

23. Потисак. Архимедов закон

Даје дефиницију потиска и говори да се губитак тежине тела потопљеног у течност одређује помоћу хидростатичких терезија уз детаљан опис тих терезија и дефиниције Архимедовог закона.

24. Пливање

Аутор на почетку ове лекције наводи три случаја шта се може догодити са телом ако га загњуримо у течност. Даје тачно објашњење кад ће тело пливати, објашњава због чега лађе иако су опкољене челиком могу пливати и наводи због чега пливач не потоне.

25. Капиларност

У овом делу аутор разрађује појаве које се јављају када је течност у додиру са неким чврстим телом. Користећи разне примере шта се догађа

када у различите течности ставимо различита чврста тела и ако користимо капиларне цеви долази до дефиниције капиларности. Такође наводи поделу те појаве и разне примере где се она јавља и користи.

26. Дифузија и осмоза

Користећи примере наводи разлику између раствора и растварача, објашњава због чега се нека чврста тела растварају у течности, а нека не. На примеру огледа са густим раствором плавог камена и воде где се они после извесног времена сами измешају даје дефиницију дифузије. Осмозу такође објашњава на примеру једног огледа у коме се користи стаклена цев доле проширена тај део се затвара пергамент хартијом или свињском бешиком и ставља у њу раствор плавог камена. Разликује и ендосмозу и ексосмозу.

Г) Механика гасовитих тела (аеромеханика)

27. Особине гасова

Под овим насловом као и код течности наводи неке битне карактеристике гасова. Уводи се појам експанзивне силе тј. напона гаса.

28. Атмосферски притисак

На почетку овог наслова аутор појашњава шта је атмосфера и које су њене карактеристике и говори да се притисак између разних слојева атмосфере назива атмосферски притисак. Помоћу Торичелијевог огледа објашњава колика је изачуната величина атмосферског притиска. Каже да је атмосферски притисак 1,033 kg али наглашава да није уобичајено да се притисак изражава тежином већ да се као јединица користи висина живиног стуба у милиметрима назива је барометарска висина. Каже "кад је притисак раван тежини 1.033 kg онда се зове нормалан притисак или укратко једна атмосфера".

29. Живин барометар

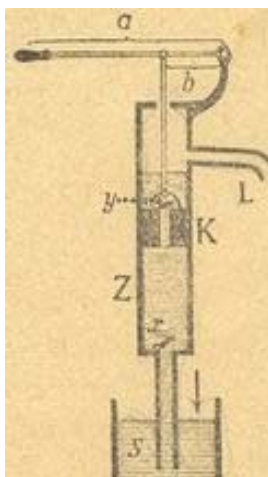
Под овим насловом даје прецизан опис живиног барометра са сликом и наводи где и како се барометар користи.

30. Боил-Мариотов закон

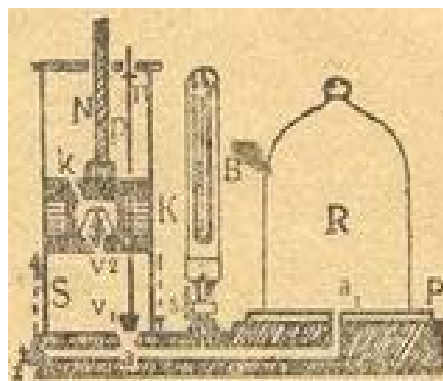
Аутор са једним једноставним примером појашњава оно што Боил-Мариотов закон говори где се користи појашњава на примерима. Користи називе експанзивне силе и напона гаса као притиска.

31. Шмрк за воду и ваздух

Овде уводи појам шмркова као справа помоћу којих се на основу разређеног или сабијеног ваздуха извлаче течности или гасови из неког затвореног простора. Описује шмрк за сисање воде и шмрк за разређивање ваздуха уз слике. Спомиње и огледе који се могу извести помоћу ваздушног шмрка и магдебуршке полукугле које се држе тако чврсто једна уз другу кад се из њих извуче ваздух да их је јако тешко одвојити.



Слика 13. : Шмрк за сисање воде



Слика 14. : Шмрк за разређивање ваздуха

Д) Звук (акустика)

32. Постанак и преношење звука

Аутор, Бранко Ђурић објашњава на који начин настаје звук и како се простире кроз простор и под којим условима. Уводи појам таласне дужине.

33. Јачина звука и брзина звука

Под овим насловом наводи од чега све зависи јачина звука и разне примере како би поткрепио те своје тврдње. Такође говори да је огледима утврђено да је брзина звука у ваздуху 340 метара у секунди.

34. Одбијање звука

Уводи појам одбијања звука и да се на појави одбијања звука заснива појава појачања звука, јака и одјека. Сваку од ових појава детаљно појашњава.

35. Врсте звука

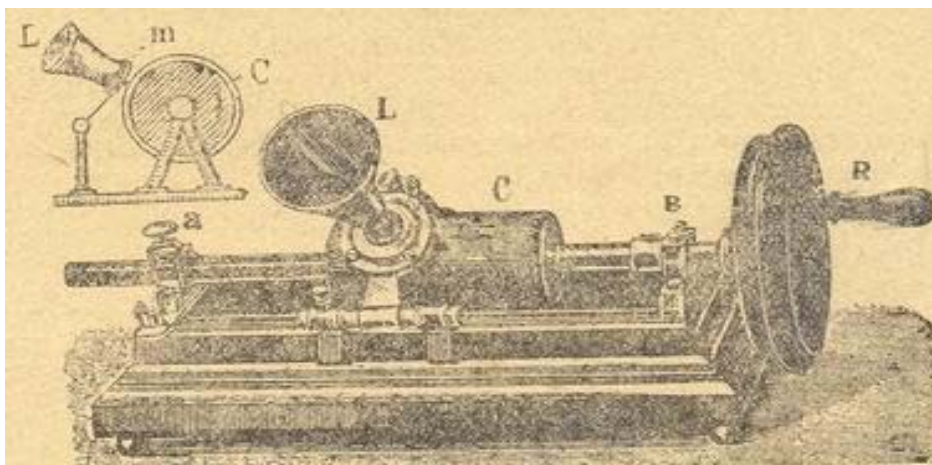
Ово је јако кратак део где набраја три врсте звука пукот или пуцањ, тон и шум о којима понешто објашњава.

36. Висина, јачина и боја тонова

У овом делу наводи појмове као што су висина тона, октава, јачина тона, боја тона и наводи податке колико је наше уво способно да разликује различите висине, јачине и боје тонова.

37. Музички инструменти. Фонограф

Појашњава шта су музички инструменти које све врсте инструмената постоје и као пример нашироко објашњава саставне делове фонографа објашњавајући такође на који начин настаје звук у фонографу.



Слика 15. :Фонограф

Закључак

У овом уџбенику *Изводи из физике* показана су 12 огледа који су доста једноставни и применљиви. Такође у њему има доста слика разних инструмената и апарата чији су саставни делови и начин рада детаљно описани. Градиво је писано јасним језиком и објашњавају се само основни појмови често без увођења формула за неке појаве и законе. Аутор истиче примену физике у свакодневном животу тежећи ка што већем разумевању градива и приближавању градива и природе ученицима.

4.2. АНАЛИЗА НАСТАВЕ ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ ИЗ 1946/1947. ГОДИНЕ

Наставним планом и програмом за 1946/1947 годину било је предвиђено да се у току те школске године пређу следеће градивне области:

- 1) Увод
- 2) Мерење дужине, површине и сила теже
- 3) Специфична тежина
- 4) Сила и њено мерење
- 5) Притисак
- 6) Атмосферски притисак
- 7) Силе које делују на потопљена тела. Кретање
- 8) Трење
- 9) Рад силе
- 10) Енергија
- 11) Просте машине.
- 12) Звук (акустика)

Друга област из овог плана и програма није обухваћена књигом "Изводи из физике". У тој области били су предложени следећи наслови: Потреба мерења, метарске мере за дужину, површину и запремину. Метар, трака за мерење, мензура. Да је овај део градива обрађен показују подаци у дневнику из 1946/47 године. Све остале области обухваћене су овим уџбеником. Планом и програмом предвиђено је да се ураде и следеће експерименталне вежбе:

- Вежба бр.1 – Мерење врстаром (лењиром) димензије греде и одређивање њене запремине;
- Вежба бр.2 – Мерење запремине чврстих и течних тела мензуром;
- Вежба бр.3 – Мерење тежине тела;
- Вежба бр.4. – Одређивање специфичних тежина чврстих и течних тела.

Прве три вежбе су у току првог полугодишта и одрађене, а за четврту вероватно није било могућности пошто није било потребне апаратуре. Теразије помоћу којих је рађена трећа вежба и данас постоје у кабинету физике у Основној школи и гимназији "Петро Кузмјак". Такође

за ту школску годину на крају сваког полу годишта биле су предвиђене две екскурзије. На крају првог полугодишта екскурзија: посматрање водоводних постројења, а после другог екскурзија – посматрање пољопривредних машина и машина за обраду метала. Нема података у дневницима да су те екскурзије и реализоване. У самом предговору ове књижице "Наставни план и програм за 1946/1947 годину" наглашено је да на часовима физике ученици треба да се упознају са најважнијим физичким законима и појавама, са најважнијим методама мишљења у физици и да науче да се овим методама служе, да се упознају са применама физичких закона у свакодневном животу и да осете присну везу између науке и свакодневног живота. Што се на основу овог плана и програма и тежи урадити, као пример наводим неке од обрађених делова градива: Механизам и врсте водовода у области притисак, техничко искоришћавање Архимедовог закона: бродови, подморнице, пловак, аеростати, дирижабли ...

4.3. АНАЛИЗА И ПОРЕЂЕЊЕ УЏБЕНИКА:

"Изводи из физике за III разред средњих школа" Бранко Ђурић и "Курс физики" проф.И.И.Соколов

Уџбеник "Курс физике-механика" професора Соколовог је први део од трилогије : Механика, Термодинамика, Електрика и оптика. То су све приручници за средњу школу. Ове књиге су стигле у крстурску гимназију 1947/1948. и 1949. године. Поред ових уџбеника данас школска библиотека поседује још једну књигу из Украјине, а то је ``Астрономија`` професора Б .А. Воронцова која је такође стигла истих година. После тога нема бележки да су и касније стизале књиге из бившег СССР. У овом раду ће бити направљено поређење између Ђурићевих Извода и Соколовог Курса Физике.

"Курс физике" И.И. Сололова је издало државно уџбеничко-педагошко издаваштво "Радјанска школа" у Кијеву 1948. године. Овај уџбеник је подељен на пет поглавља : *Кинематика и динамика код праволинијског кретања, Статика, Хидро и аеромеханика, Кружно кретање и Закон међусобног привлачења* која су разрађена на 215 страна. Ради упоређивања са Ђурићевим Изводима у овом раду ће бити изаниализирано само прво поглавље "Механика" тј. "Кинематика и динамика код праволинијског кретања".

Ово поглавље је разрађено у пет целина :Нај једноставнији видови праволинијског кретања, Њутнови закони кретања, Сложена кретања и Механичка енергија.

Већ код првог дела се да закључити да је у овом уџбенику градиво обрађено на знатно вишем нивоу. Поређења ради код Ђурића формуле за неке физичке величине (брзина, пређени пут и време) дате су без неког посебног објашњавања, а у овом уџбенику поред тога што је објашњено на који начин се долази до тих формула после сваког поднасловa стоји детаљно урађен рачунски задатак.

У Изводима из физике под насловом "Променљиво кретање" дата је дефиниција променљивог кретања, наведене су врсте овог кретања и појам убрзања док је у Соколовом уџбенику сваки овај појам детаљно појашњен уз одговарајуће формуле, задатке и графике. Само у овом делу дат је 31 рачунки задатак и 23 питања за самосталан рад.

Други део, Њутнови закони кретања, се такође знатно разликује првенствено по томе што Ђурић ни не спомиње Њутна већ само наводи његове законе под њиховим другим именима. У "Курсу физике" сваки од Њутнових закона је детаљно појашњен уз разне примере, рачунске задатке и питања.

Тakoђе и следеће две целине : Сложена кретања и Механичка енергија, разрађене су на сличан начин уз навођење разних примера , рачунских задатака и мноштво питања за самосталан рад.

4.4. АНАЛИЗА УЏБЕНИКА :

"Физика за ниже разреде средњих школа", Обрадовић Светислав

Овај уџбеник је прегледан и примљен у Главном Просветном Савету и одобрен од Господина Министра просвете и Црквених послова одлуком од 17. јуна 1911. године. Књига је издата у књижари Здравка Спасојевића 1924. године (треће издање), а аутор је Светислав Обрадовић професор IV Београдске гимназије.

Уџбеник је подељен на шест поглавља:

Механика, Топлота, Акустика, Оптика, Магнетизам и Електрицитет.

Према дневнику за школску 1921/1922 годину у првом разреду повторне школе обрађиване су само прва два поглавља. У овом раду ће се детаљно обрађивати само поглавље Механике. Од 177 страна колико има овај уџбеник, 70 припада овом поглављу које садржи шест већих делова :

Опита механика, Статика стамених тела, Динамика опита и стамених тела, Молекулска физика стамених тела, Хидромеханика, Аеромеханика.

Пре првог дела овог поглавља аутор у уводу наводи неке основне ојмове механике као што су мир и кретање, кретање тачке, закони једнаког кретања заједно са формулом и примерима, основне појмове о силама и појмове о механици и њеној подели.

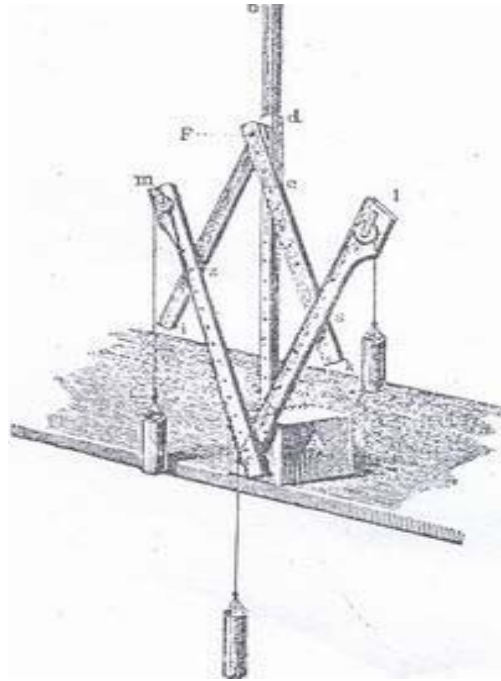
1) Општа механика

- Тежа и тежина. Специфична тежина, густина

У овом делу наводе се појмови и дефиниције земљине теже. Објашњава се да је правац земљине теже вертикалан и да се може одредити помоћу виска, а да је раван усправна на овај правац хоризонтална раван чији се положај одређује ћунијом или либелом. Такође уводи појмове хомогених и хетерогених тела и специфичне тежине и густине. Где за густину каже да је то размера тежине хомогеног тела према тежини воде (код 4°C) при истој запремини. Даје и таблицу густина различитих тела.

- Слагање и разлагање сила са заједничком нападном тачком

Аутор овде објашњава шта је резултанта или како је још назива средња сила и шта су компоненте тј. саставнице. Појашњава и процесе слагања и разлагања сила и каже да у погледу правца постоје три случаја слагања сила : истог правца, супотних правца и под углом. Каже да се последњи случај може проверити апаратом за паралелограм сила.



Слика 16. : Апарат за паралелограм сила

- Механички рад

Аутор у овом под наслову казује да је механички рад дејство снаге при савлађивању отпора. За јединицу рада не уводи цул како се то данас користи већ *килограм – метар* (или метар – килограм), бележи се са *kgm*. Каже да је рад једнак производу савладаног отпора и пређеног пута у супротном правцу отпора, а да се отпор одређује у килограмима. Рад извршен у јединици времена је ефекат силе, а практична јединица, како то аутор каже, је секундарни килограм – метар $kgm - sec$. Такође каже да се за мање ефекте сила користи јединица ват и да он износи $1/9,8 kgm - sec$, а за велике ефекте сила *коњска снага* = 736 вата.

- Енергија

Наводи примере у којима говори да ни једно тело не може извршавати рад тј. савлађивати отпор ако нема енергије па појам енергије уводи као подобност за самостално кретање, а енергију дели на потенцијалну и кинетичку.

2) Статика стамених тела

-Тежиште

Светислав Обрадовић у овом делу даје пример како одредити тежиште тела огледом помоћу два конца. Ако се на две различите тачке вежу конци, па се тело најпре обеси о један и затим о други конач, тежиште тела се налази у пресеку вертикалних праваца оба конца. Такође каже да се тежиште може одредити и геометријским путем у зависности од облика тела па набраја где се налазе тежишта код хомогене лопте, хомогене праве, круга, кружног прстена, правилних многоуглова, паралелограма, троугла ...

- Равнотежа стамених тела под утицајем теже

Овде аутор уводи појам тачке утврђења и подине где под подином подразумева полигон чија су темена у ослоњцима подупртог тела. Такође дели равнотежу на стабилну, нестабилну и индиферентну. При крају овог кратког дела поставља разна питања и примере у вези равнотеже.

- Механичке машине

Аутор каже да је то свака крута шипка која се може окретати око једне сталне тачке. Овде још појашњава шта је снагин момент и отпоров момент и каже да је озиб у равнотежи ако је снагин момент једнак отпоровом моменту. У овом делу говори и о осталим механичким машинама: котуру, ваги, стрмој равни, клину, завртању за сваки наводи услове равнотеже и пример где се они користе у свакодневном животу.

3) Динамика општа и стамених тела

- Закони једнако убрзаног кретања

Дефинише појам једнако убрзаног кретања и пута, такође казује како гласе закони једнако убрзаног кретања и да се они могу утврдити помоћу атвудове машине. Детаљно појашњава поступак мерења на атвудовој машини. Аутор у овом делу такође на примерима објашњава појам слободног пада.

- Кретање бачених тела (хитац)

У овом под наслову објашњава се да постоје начина кретања бачених тела: вертикалан хитац у висину, вертикалан хитац у низину, хоризонталан хитац и кос хитац у висину и у низину. Сваки од ових кретања објашњава понаособ.

- Централно кретање

Појашњава појам централног кретања и каже да постоје две врсте сила које се јављају код тог кретања, а то су центрипетална и центрифугална сила. Ове две силе појашњава преко четири примера где наводи и примену тих сила.

- Клатно

Светислав Обрадовић објашњава шта се подразумева под појмом клатна и наводи пример часовника са клатном. Рад овог часовника детаљно појашњава користећи се сликом.



Слика 17. : Часовник са клатном

- Сметње кретању

Наводи да тело у кретању наилази на неке сметње које су последица шупљикавости тела и наилажења на средину кроз коју мора проћи. Трење и отпор средине су те сметње кретању које се не могу избећи. Аутор на релативно једноставан начин објашњава ове појмове користећи наравно разне примере.

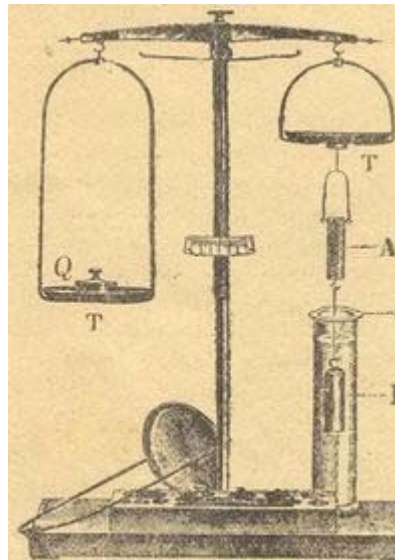
4) Молекулска физика стамених тела

Аутор каже да се кохезија стамених тела огледа у тврдоћи, растгљивости, еластичности, јачини и кристализацији тако да у овом делу детаљно објашњава те појмове.

5) Хидромеханика

- Хидростатика

Појашњава појам хидростатичког притиска, објашњава његово дејство на дно суда и на бок суда. Уводи закон о спојеним судовима и објашњава шта се догађа код водоскока. Такође обађује Архимедов закон и даје слику хидро статичких теразија уз детаљно објашњење шта се показује уз помоћ тих теразија.



Слика 18. : Хидростатичке теразије

- Молекулска хидростатика

У овом делу говори о кохезији, адхезији, дифузији и осмози. Објашњавајући сваку појаву преко примера. Код кохезије такође уводи појам молекулског притиска кога још назива површински напон. Као пример за објашњење дифузије наводи оглед са водом и раствором сулфата бакра.

- Хидродинамика

Светислав Обрадовић говори да када вода пада са велике висине она производи рад где је ефекат раван производу из тежине водене масе што протиче кроз нормални пресек воденог млаза у секунду и висине

пада.Ту аутор детаљно појашњава рад водених турбина и цело то објашњење прати слика тих турбина.

Закључак

У овом уџбенику скоро сваки појам или појава објашњени су уз помоћ бројних примера из свакодневног живота.Такође овај уџбеник садржи и мноштво слика којима аутор покушава приближити градиво ученицима. Можда се чини да је овај уџбеник бољи о Ђурићевих Извода, међутим околности и потребе у датим тренуцима били су различити. Ако би смо упоредили овај уџбеник са уџбеником који се користио у гимназији 1945. године може се рећи да су Ђурићеви Изводи били уџбеник који је тачно одговарао времену у коме се користио. Мора се узети у обзир да је то било време на крају Другог светског рата, да је школска година почела тек у фебруару и да је био потребан уџбеник из којег ће деца схватити шта је физика и уз помоћ којег ће бити могуће завршити сво градиво за тако кратко време.

5) ЗАКЉУЧАК

Континуитет основношколског образовања Русина у овим крајевима допринео је очувању њиховог идентитета. Школе су те које су очувале русински језик, писменост и културу, као и друга национална обележја без обзира на честе друштвене, материјалне и законске непогодности. Такође континуитет основног образовања русинске деце стварао је потребу да се настави школовање на вишим ступњевима образовања, најпре у продужној-повторној школи, која је постојала тако рећи у свакој русинској средини, од 1945. године у ново отвореној гимназији у Руском Крстуру. Од тог периода може се говорити о доприносу средњошколског образовања на подизању културе русинске националне мањине.

Средњошколско образовање на русинском језику допринело је и доприноси да се велики број ученика после средње и више школе или факултета, непосредно укључи у културни живот Русина и тако допринесе њеном развоју. На тај начин су допринели и култури живљења са другим народима са којима се ова култура преплиће и сусреће. Доказ томе је и садашњи рад Гимназије у Руском Крстуру, пошто је Гимназија општег типа, ученици који се овде уписују најчешће продужавају своје образовање на факултетима. Број оних који продужавају своје образовање је око 80 – 90% од броја који завршавају гимназију, шта је добар показатељ да се у овој школи квалитетно ради.

Ученици ове гимназије су успешни ученици истраживачке станице у Петници, а три студента Новосадског универзитета, који су 2002. године добили стипендију Владе Краљевине Норвешке, завршили су гимназију у Руском Крстуру. Такође је можда битно рећи да велик број ученика ове гимназије уписује ПМФ у Новом Саду, а један део њих (петоро) данас су и студенти физике.

У уводу је наведено да свеобухватна анализа наставе на русинском језику превазилази оквире овог дипломског рада, међутим предмет детаљнијег истраживања би могао бити:

- детаљнији опис рада гимназије од 1970. године
- детаљнији опис рада гимназије после 1990. године
- успеси крстурских гимназијалаца у многим сферама природних наука па и физике
- повезивање Крстурске Гимназије са основном и средњом школом из Међулабораца (Словачка)
- потешкоће које ова школа има у смислу одржавања броја ученика како на српском тако и на русинском наставном језику.

6) ЛИТЕРАТУРА

1. *Кратка историја Русина (1745-1918)* ,
Мр. Јанко Рамач, Гркокатоличка парохија св. Петра и Павла,
Нови Сад, 1993 ;
2. *Русинска гимназија*, Ирина Папуга, ОШ и Г ``Петро Кузмјак`` ,
Руски Крстур, Друштво за русински језик, литературу и
културу, Нови Сад, 2000 ;
3. *Русини у Војводини*, Владимир Биљња,
Дневник- Нови Сад, 1987 ;
4. *Библиографија Русина у Југославији (1918 – 1980)* ,
Нови Сад, 1990 ;
5. *Школа у Руском Крстуру (1753-1918)* , Јанко Рамач,
Гркокатоличка парохија св. Петра и Павла, Нови Сад, 1995 ;
6. *Летопис и историја , Руски Крстур(1745-1991)* ,
Јулијан Тамаш, Месна заједница Руски Крстур, 1992 ;
7. *Двестапедесет година образовања на русинском језику у
Руском Крстуру*, Руски Крстур – Нови Сад, 2003 ;
8. *Изводи из физике за III разред средњих школа*,
Проф. Бранко Ђурић, књижара ``Славија`` Нови Сад, 1945 ;
9. *Физика за ниже разреде средњих школа*, Светислав Обрадовић,
Београд, 1924 ;
10. *Терминологија*, учитељ Васиљ Мудри ;
11. *Из прошлости крстурске школе*, Папуга Ирина, Народни календар
1988, Нови Сад, 1987 ;
12. *Liber memorabilium гркокатоличке парохије
бачкокрстурске*, Сојуз Русина и Украјинаца Југославије,
Нови Сад, 1998 ;

7) БИОГРАФИЈА:

Салонтаји Паулина, рођена 24. 05. 1981. године у Кули, општина Кула. Основну школу похађала је у Руском Крстуру где је завршила и Гимназију. Природно – математички факултет у Новом Саду уписала је 2000-те године, смер професор физике.

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО – МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број:
РБР

Идентификациони број:
ИБР

Тип документације: *Монографска документација*
ТД

Тип записа: *Текстуални штампани материјал*
ТЗ

Врста рада: *Дипломски рад*
ВР

Аутор: *Салонтаји Паулина*
АУ

Ментор: *др. Дарко Капор*
МН

Наслов рада: *Историја наставе физике у школама*
НР *у Руском Крстуру*

Језик публикације: *Српски (ћирилица)*
ЈП

Језик извода: *Српски (ћирилица)*
ЈИ

Земља публикавања: *Србија*
ЗП

Уже географско подручје: *АП Војводина*
УГП

Година: ГО	2007
Издавач: ИЗ	<i>Ауторски репринт</i>
Место и адреса: МА	<i>Природно-математички факултет , Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића 3</i>
Физички опис рада: ФО	<i>Поглавља 7 ; страна 48 ; слика 18;</i>
Научна област: НО	<i>Физика</i>
Научна дисциплина: НД	<i>Историја физике</i>
Предметна одредница /Кључне речи : ПО	<i>Развој образовања ,повторне школе, гимназија, наставни план и програм, наставници физике, уџбеници, кабинет физике, наставна средства</i>
Извод: УДК	<i>Развој образовања код Русина у Руском Крстуру. Развој средњошколског образовања у повторним школама и Нижој реалној гимназији. Анализа уџбеника : "Изводи из физике за трећи разред средње школе" и делова уџбеника" Физика за ниже разреде средњих школ" аутора Светислава Обрадовића.</i>
Чува се: ЧУ	<i>Библиотека Департмана за физику ПМФ-а, Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића 3.</i>

Важна напомена:

ВН

Датум прихватања теме 12 . IV 2007
од стране НН већа:
ДП

Датум одбране:
ДО

Чланови комисије: *Председник: др.Кобиларов Радомир*
Научни степен / име и
Презиме / звање / факултет *Члан: др. Лазар Душан*
КО

*Члан /ментор: др.Дарко Капор,
ред.проф ПМФ-а у Новом Саду*

UNIVERSITY OF NOVI SAD
FACULTY OF NATURAL SCIENCE & MATHEMATICS
KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number:

ANO

Identification number:

INO

Document type:

Monographic publication

DT

Type of record:

Textual material printed

TR

Contents code:

Diploma work

CC

Author:

Salontaji Paulina

AU

Mentor:

dr. Darko Kapor

MH

Title:

*History of teaching Physics in
schools in Ruski Krstur*

TI

Language of text:

Serbian

LT

Language of abstract:

Serbian

LA

Country of publication:

Serbia

CP

Lokality of publication:

Autonomous Province of

LP	<i>Vojvodina</i>
Publication of year: PY	<i>2007</i>
Publisher: PU	<i>Authors reprint</i>
Publ. Place: PP	<i>Novi Sad, Trg Dositeja Obradovica 3</i>
Physical description: PD	<i>Chapters 7; pages 48 ;pictures 18 ;</i>
Scientific field: SF	<i>Physics</i>
Scientific discipline: SD	<i>History of Physics</i>
Subject/Key words: SKW	<i>Education development, Repetitive Schools , Grammar School, curriculum, Physics teachers, textbook, Physics Laboratory, teaching aids</i>
Abstract: A	<i>Education development with Rysins in Ruski Krstur. High School education development in Repetitive Schools and in Lower Secondary School. The analysis of physics textbook "The Excerpts of Physics for the third grad" and parts of the textbook "Physics for lower grades of secondary schools" by Svetislav Obradovic.</i>
Holding data: HD	<i>Department of Physics (library) Novi Sad, Trg Dositeja Obradovica 3.</i>

Note:

N

Accepted by the
Scientific Board on:

ABS

Defended:

DE

Thesis defends board:
degree / name / surname /
title /faculty/

DB

President: dr Kobilarov Radomir

Member: dr Lazar Dusan

*Member /supervisor:
dr. Darko Kapor ,Faculty of
Sciences, Novi Sad*