

a

ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА

Хидрометеорологија



Завод за унапређивање образовања и васпитања

www.zuov.gov.rs

ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА
Хидрометеорологија

Београд, 2024.

ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА

Хидрометеорологија

Завод за унапређивање образовања и васпитања

Београд

2024. година

Садржај:

УВОД.....	5
ОПИС ПОДРУЧЈА РАДА	6
ОПИСИ КВАЛИФИКАЦИЈА.....	8
НОРМАТИВА	11
ПЛАНОВИ НАСТАВЕ И УЧЕЊА	12
МАТУРСКИ ИСПИТ	15
ТАКМИЧЕЊА.....	17
КОРИСНИ ЛИНКОВИ.....	18

УВОД

Водич за природноматематичко подручје рада, односно хидрометеоролошко подручје, намењен је наставницима, директорима, ученицима и свим учесницима у образовном процесу јер у себи садржи широк спектар информација које се односе на квалификације које се тренутно образују у овом подручју. Информације могу бити од користи школама које конкуришу за одређене образовне профиле и када праве план уписа, затим планове набавке и стручних кадрова јер на једном месту имају податке о свим квалификацијама, плановима по којима се оне образују, правилника о степену и врсти образовања наставника, стручних сарадника и помоћних наставника, норматива у погледу простора, опреме и наставних средстава за остваривање планова и програма образовања. Ученицима могу користити информације о описима квалификација и предметима који се изучавају у образовним профилима, затим информације о матурском испиту и такмичењима везаним за област хидрометеорологија.

ОПИС ПОДРУЧЈА РАДА

Хидрометеоролошко подручје рада садржи области:

- Хидролошко
- Метеоролошко



Област хидрологија

Квалификација која оспособљава ученике за обављање послова у области шумарства и ловишта, ловотуризма, узгоја производње и заштите лова и риболова, урбанизма у сегменту пејзажне архитектуре, грађевинарства и архитектуре у делу озелењавања простора, биодизајна ентеријера, послове ЈКомуналне делатности одржавања зелених површина. Активни образовни профил у овој области је хидролошки техничар.



Област метеорологија

Квалификација која оспособљава ученике за обављање послова јавне управе и обављање правно-административних послова. Образовни профил који је тренутно у образовном систему је метеоролошки техничар.

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛИ

У природно-математичком подручју рада се образују следећи профили/
квалификације:

КВАЛИФИКАЦИЈА / ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ	НОКС ниво	Просветни гласник са правилником о плану и програму
Хидролошки техничар	4	3/93, 10/02, 10/13, 14/21
Метеоролошки техничар	4	3/93, 10/02, 10/13, 14/21

Образовни профили за које је израђен стандард квалификације:

1. Хидролошки техничар
2. Метеоролошки техничар

ОПИСИ КВАЛИФИКАЦИЈА



ХИДРОЛОШКИ ТЕХНИЧАР

Општи подаци

- Ниво IV
- Трајање 4 године
- Заснована на опису рада, циљевима и исходима образовања стручног образовања
- Област хидрологија

Циљ образовања

Оспособљавање ученика за осматрање и мерење хидролошких величина, прикупљање података мерења, систематизација и обрада података, формирање базе података на регионалном нивоу и израда хидролошке прогнозе.

Дужности - стручне компетенције

- обављање мерења и осматрања различитих хидролошких величина ;
- организацију мреже станица ради добијања оптималних информација о хидролошким величинама у времену и простору;
- обављање послова техничке припреме у пројектовању и изградњи свих хидротехничких објеката ;
- обављање послова техничке припреме у пројектовању и изградњи хидрометријских објеката ;
- обављање послова техничке припреме у пројектовању , изградњи и одржавању хидроелектрана (коришћење водних снага за производњу електричне енергије);
- обављање послова техничке припреме у пројектовању , изградњи и одржавању објеката за снабдевање насеља водом и објеката за каналисање насеља водом (одвођење употребљене воде);
- обављање послова техничке припреме у изградњи и одржавању објеката за уређење и регулацију речних токова(регулационих грађевина) ;

- ☑ вођење техничке документације за извођење радова, односно за предрачун радова;
- ☑ обављање послова техничке припреме истражних радова на којима се заснива искоришћавање водних ресурса и заштита човекове околине ;



МЕТЕОРОЛОШКИ ТЕХНИЧАР

Општи подаци

- Ниво IV
- Трајање 4 године
- Заснована на опису рада, циљевима и исходима образовања стручног образовања
- Област метеорологија

Циљ образовања

Оспособљавање ученика за мерења и осматрања метеоролошких елемената и појава, статистичка обрада података, обрада и анализа метеоролошких података за потребе прогнозе времена

Дужности - стручне компетенције

- Обавља послове мерења и осматрања метеоролошких појава углавном на метеоролошким станицама и аеродромима
- Мери количину падавина, влажност и притисак ваздуха, брзину ветра, кретање облачности, итд. и резултате уноси у базу података
- Проверава тачност података обрађујући их различитим математичким и статистичким методама, користећи специјалну опрему и уређаје
- Ради на радарским и сателитским системима, врши пренос и размену података, управља обавештајним системом, помаже у изради временске прогнозе и незаменљив је сарадник противградне одбране;
- Врши мерења и осматрања за потребе ваздухопловне метеоролошке станице

НОРМАТИВА

Правилника о степену и врсти образовања наставника, стручних сарадника и помоћних наставника у стручним школама у подручју рада („Службени гласник РС – Просветни гласник РС“, бр. 3/93; 10/02; 13/11, 14/21)

Правилник о ближим условима у погледу простора, опреме и наставних средстава за остваривање наставних планова и програма образовања и васпитања за стручне предмете за образовне профиле у трогодишњем и четворогодишњем трајању у стручним школама у хидрометеоролошком подручју рада („Службени гласник РС – Просветни гласник РС“, бр.16/15)

ПЛАНОВИ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

За образовне профиле који су наведени у претходном делу, биће приказани делови планова наставе и учења. Детаљан приказ планова са изборним предметима и додатним облицима васпитнообразовног рада као и приказ програма наведених квалификација се налази у бројевима Службених гласника/Просветних гласника који су приказани на страни бр. 2.

Овај приказ планова служи као оријентир кроз које предмете се остварују исходи компетенција које обухватају одређене квалификације као и основа за поређење начина остваривања одређених квалификација.

Такође приликом реализације Државне матуре која је планирана од школске 2024/25 у оквиру теста знања планирано је да се проверавају базична знања везана за област економија право и администрација, која се изучавају и чији се исходи остварују, у свим поменутих квалификацијама. Та знања ученици стичу кроз предмете који су заједнички у свим профилима и који се често називају општестручним предметима. Они имају улогу да ученике уведу у област, дају им темељна знања и омогуће логичко размишљање неопходно како за тржиште рада тако и за наставак школовања.

Ради лакшег разумевања планова који су приказани потребно је нагласити да у стручном образовању постоји законски прописан однос општеобразовних и стручних предмета као и да се све савремене квалификације у оквиру стручних предмета садрже неку врсту „бироа“ предмета кроз који ће се стицати вештине односно увежбавати све оно што је научено кроз друге предмете. То се постиже неком врстом виртуелног пословања и симулације одређених послова. Овакви предмети управо представљају сублимацију свих знања и вештина неопходних за обављање одређеног посла. Зато се у оквиру ових предмета реализује и блок настава која често подразумева и одлазак код послодавца и упознавање са карактеристикама занимања за која се образују ученици.

Хидролошки техничар

	I РАЗРЕД			II РАЗРЕД			III РАЗРЕД			IV РАЗРЕД			УКУПНО											
	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње									
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН									
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	8	3	296	111	10	6	350	210	60	9	8	297	264	120	6	13	174	377	150	1117	962	330	2409	
1	1	1	37	37	1	1	35	35	60	1	1									72	72		144	
2			74		2		70			2		66								210			210	
3	1	1	37	37	1	2	35	70	30	1	1	33	33	30	1	2	29	58	30	134	198	90	422	
4	2		74		1	2	35	70		1	2	33	66	30	1	2	29	58	30	171	194	30	395	
5										1	2	33	66	30	1	1	29	29	30	62	95	60	217	
6	1	1	37	37	1	1	35	35	30	1	2	33	66	30	1	2	29	58	30	72	72	30	174	
7					2		70			1	2	33	66	30	1	2	29	58	30	132	124	60	316	
8	1		37																37				37	
9					1	1	33	33		1	1	33	33		1	2	29	58		62	91		153	
10					2		70													70			70	
11										1	2	66		30	1	2	29	58	30	29	58	30	117	
12										2		66								66			66	
13															2		58			194		58	58	
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ					2		70			2		66			2		58			194			194	
2					2		70			2		66			2		58			194			194	
Укупно A2-Б	8	3	296	185	10	6	350	210	60	9	8	297	264	120	6	13	174	377	0	1117	962	330	2409	
					(**12)	(**11)	(**420)	(**210)	(**363)	(**11)	(**8)	(**363)	(**264)	(**120)	(**8)	(**232)	(**1311)	(**2603)						
Укупно	11		407		16	(**18)	620	(**690)		17	(**19)	681	(**747)		19	(**21)	704	(**762)		2409	(**2603)		2409	

*: За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине
Напомена: **Уколико ученик изабере стручне изборне предмете

Метеоролошки техничар

	I РАЗРЕД			II РАЗРЕД			III РАЗРЕД			IV РАЗРЕД			УКУПНО											
	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње									
	Т	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ									
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	8	3	296	111	13	3	442	102	90	13	4	330	132	120	12	7	372	217	90	1440	496	270	2206	
1 Нацртна геометрија и техничко цртање	1	1	37	37	1	1	34	34	90	2	2	66	66	62	2	2	62	62	60	1440	496	270	2206	
2 Физика	2	2	74	74	2	2	68	68	60	2	2	66	66	62	2	2	62	62	60	1440	496	270	2206	
3 Општа метеорологија	4	4	148	148	4	4	136	136	60	4	4	136	136	62	2	2	62	62	60	1440	496	270	2206	
4 Метеоролошки инструменти и методе осматрања	1	2	37	74	2	2	68	68	60	2	2	66	66	30	2	2	62	62	60	1440	496	270	2206	
5 Климатологија																				136			136	
6 Динамичка метеорологија																				99			99	
7 Анализа и прогноза времена																				62			62	
8 Метеоролошка статистика																				134			134	
9 Основи хидрологије																				68			68	
10 Метеоролошке информације																				66			66	
11 Агрометеорологија																				66			66	
12 Ваздухопловна метеорологија																				4			4	
13 Метеорологија загађености ваздуха																				2			2	
14 Предузетништво																				2			2	
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																								
2 Изборни предмети																				2			2	
Укупно A1+A2+B	8	3	296	111	13	3	442	102	90	13	4	429	132	120	12	7	372	217	90	1539	636	300	2475	
Укупно	11		407		16	(**18)	634	(**702)		17	(**19)	681	(**747)		19	(**21)	679	(**741)		2475	(**2670)		2475	

Напомена.* За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

Напомена.**Уколико ученик изабере стручне изборне предмете

МАТУРСКИ ИСПИТ

Матурски испит је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем матурског испита у средњем стручном образовању, појединац стиче **квалификацију** неопходну за учешће на тржишту рада.

Матурским испитом се проверава да ли је ученик, по успешно завршеном четворогодишњем образовању, стекао стандардом квалификације прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила. Матурски испит састоји се од три независна испита:

- испит из српског језика и књижевности, односно језика и књижевности на којем се ученик школовао;
- испит за проверу стручно–теоријских знања;
- матурски практични рад.

Поред дипломе, сваки појединац полагањем оваквог испита стиче и тзв. додатак дипломи - *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил*, чиме се на транспарентан начин послодавцима представљају стечене компетенције и постигнућа ученика.

Концепт матурског испита заснован је на следећим **принципима**:

- уједначавање квалитета матурског испита на националном нивоу,
- унапређивање квалитета процеса оцењивања.

Уједначавање квалитета матурског испита на националном нивоу подразумева спровођење испита по једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Увођење механизма осигурања квалитета дефинисаних кроз стандардизоване процедуре и упутства за реализацију, важан су аспект квалитетног спровођења испита. На тај начин се доприноси уједначавању квалитета образовања на националном нивоу за сваки образовни профил.

Унапређивање квалитета процеса оцењивања постиже се применом **методологије оцењивања заснованог на компетенцијама**, као валидног и објективног приступа вредновању компетенција. Развој објективних критеријума процене и одговарајућих метода и инструмената омогућен је успоставом система стандарда квалификације. У складу са тим, оцењивање засновано на компетенцијама почива на

операционализацији радних задатака проистеклих из реалних захтева посла односно процеса рада.

Квалитет оцењивања посебно у домену поузданости и објективности, остварује се и увођењем делимично екстерног оцењивања. Представници послодаваца, стручњаци у одређеној области, обучавају се и учествују као екстерни чланови комисија у оцењивању на матурском испиту.

За сваки образовни профил који је заснован на стандарду квалификација објављен је **Приручник о полагању матурског испита** којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита. У састав Приручника улазе: збирка теоријских задатака за матурски испит, листа радних задатака, листа комбинација, радни задаци и обрасци за оцењивање радних задатака.

Приручници за образовне профиле на српском језику као и на језицима националних мањина на којима се реализују одређени образовни профили налазе се на сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања.

 <https://zuov.gov.rs/zavrsni-ispit-i-maturski-ispit-srednje-strucno/>

ТАКМИЧЕЊА

У области шумарства и обраде дрвета одвијају се следећа такмичења:



Стручни предмети

- рачуноводство
- основи економије
- пословна економија
- математика
- пословна информатика
- статистика.

Циљ ових такмичења је примена и продубљивање знања из ових предмета и развијање такмичарског духа код ученика.



Беседништво

Циљ такмичења у беседништву је подстицање и продубљивање знања, исказивање посебних склоности, развијање способности судског говора, аргументовања, правилног закључивања, примену правила лепог говора, развијање креативности, неговање такмичарске традиције и такмичарског духа код ученика



Симулација судских процеса

Циљ овог такмичења је подстицање и продубљивање знања, исказивање посебних склоности, развијање способности судског говора, аргументовања, правилног закључивања, примену правила кривичног поступка и препознавање бића кривичног дела, неговање такмичарске традиције и такмичарског духа код ученика.



Сајам виртуелних предузећа

Сајам има за циљ примену знања из предмета финансијско-рачуноводствена обука, пословно-административна обука, обука у виртуелном предузећу, обука у виртуелном осигуравајућем друштву.

КОРИСНИ ЛИНКОВИ

<https://zuov.gov.rs/zakoni-i-pravilnici/>

<https://zuov.gov.rs/strucno-obrazovanje-i-obrazovanje-odraslih/>

http://azk.gov.rs/?page_id=75911

<https://pks.rs/strana/dualno-obrazovanje>

<http://www.zajednica.edu.rs/>

<http://www.upis.mpn.gov.rs/Cir/Pocetna>

