



Завод за унапређивање  
образовања и васпитања



Центар за стручно образовање и  
образовање одраслих

# ЗАВРШНИ ИСПИТ

## ОПЕРАТЕР У ПРЕХРАМБЕНОЈ ИНДУСТРИЈИ

Приручник о полагању завршног испита у  
образовном профилу оператер у  
прехранбеној индустрији

Београд, фебруар 2021.

## Садржај

УВОД.....	1
НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	2
І ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	3
1. ЦИЉ .....	3
2. СТРУКТУРА .....	3
3. ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА.....	3
4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА.....	5
5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА.....	5
6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ.....	6
7. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ.....	7
8. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	7
АНЕКС 3 – Радни задаци са прилозима.....	18
РАДНИ ЗАДАТАК.....	19
РАДНИ ЗАДАТАК.....	21
РАДНИ ЗАДАТАК.....	23
РАДНИ ЗАДАТАК.....	25
РАДНИ ЗАДАТАК.....	27
РАДНИ ЗАДАТАК.....	29
РАДНИ ЗАДАТАК.....	32

## УВОД

Модернизација друштва и усмереност ка економском и технолошком развоју подразумевају иновирање како општих, тако и специфичних циљева стручног образовања. У том смислу стручно образовање у Србији се, пре свега, мора усмеравати ка стицању стручних знања и развоју кључних компетенција неопходних за успешан рад, даље учење и постизање веће флексибилности у савладавању променљивих захтева света рада и друштва у целини и већу мобилност радне снаге.

Да би се унапредио квалитет, укључиле интересне групе и социјални партнери, обезбедио ефикасан трансфер знања и стицање вештина код свих учесника у образовном процесу уз пуно уважавање етничких, културолошких и лингвистичких различитости, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије започело је припреме за реорганизацију и реформу система стручног образовања, доношењем Стратегије развоја стручног образовања у Србији<sup>1</sup>. Уследиле су активности на иновацијама које су се преваходно односиле на увођење наставних планова и програма заснованих на компетенцијама и исходима учења, промене у организацији рада школе, осавремењивање наставе и примену новог концепта испита. Новине у стручном образовању су формализоване кроз важећа законска решења<sup>2</sup>, као и у оквиру стратешких праваца којима се дугорочно одређује образовна политика у стручном образовању Републике Србије<sup>3</sup>.

На тим основама је припремљен нови план и програм наставе и учења<sup>4</sup>: **оператер у прехранбеној индустрији**, у подручју рада Пољопривреда, производња и прерада хране, чија реализација је започела од школске 2018/19. године.

План и програм наставе и учења развијен је на основу **стандарда квалификације**. Примена стандардизације у систему стручног образовања подразумева увођење и новог концепта завршног испита, чиме се обезбеђује провера стечености стручних компетенција прописаних стандардом квалификације.

Прва генерација ученика образовног профила **оператер у прехранбеној индустрији** завршава своје школовање полагањем завршног испита школске 2020/21. године.

Програм завршног испита припремљен је уз консултације и према захтевима социјалних партнера – Уније послодаваца, Привредне коморе Србије, одговарајућих пословних удружења и уз активно учешће наставника средњих стручних школа у којима се програм спроводи. Овај програм настао је на основу свеобухватног истраживања различитих међународних концепата завршног испита, уз уважавање постојећих искустава у овој области у Републици Србији.

Будући да успешно спровођење завршног испита претпоставља припрему свих учесника и примену прописаних процедура, Завод за унапређивање образовања и васпитања – Центар за стручно образовање и образовање одраслих (у даљем тексту: Центар), у сарадњи са тимом наставника, припремио је Приручник о полагању завршног испита (у даљем тексту: Приручник). Упутства из овог приручника су важна како би се осигурало да се испит спроводи на исти начин у свакој школи и да га сви ученици полажу под једнаким условима.

Приручник за полагање завршног испита који је пред Вама је јавни документ намењен ученицима и наставницима средњих стручних школа у којима се спроводи наставни план и програм образовања и васпитања **оператер у прехранбеној индустрији**, социјалним партнерима и свим другим институцијама и појединцима заинтересованим за ову област.

Овај документ ће у наредном периоду бити унапређиван и прошириван у складу са захтевима и потребама трогодишњих образовних профила, школа и социјалних партнера.

<sup>1</sup>„Службени гласник РС“ бр. 1/07

<sup>2</sup> Закон о основама система образовања и васпитања , „Службени гласник“ РС бр. 88/17, 27/18, 10/19 и 6/20 и Закон о средњем образовању и васпитању "Службени гласник РС" бр.55/2013

<sup>3</sup>Стратегија развоја образовања у Републици Србији до 2020, „Службени гласник РС“ бр. 107/2012

<sup>4</sup>„Службени гласник РС – Просветни гласник“, бр. 9/2018

## НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

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

Завршним испитом по новом концепту се проверава да ли је ученик, по успешно завршеном трогодишњем образовању, стекао стандардом квалификације и програмом прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. главне стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила.

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.

Нови концепт завршног испита који се примењује у свим одељењима истог образовног профила заснован је на **принципима**:

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

Уједначавање квалитета завршног испита на националном нивоу подразумева спровођење испита по једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Увођење механизма осигурања квалитета дефинисаних кроз процедуре и упутства за реализацију, важан су аспект квалитетног спровођења испита на националном нивоу. 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**<sup>5</sup>, као валидног и објективног приступа вредновању компетенција. Развој објективних критеријума процене и одговарајућих метода и инструмената омогућен је успостављањем 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 погледу 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 завршном испиту.

Резултати завршног испита користе се у процесу **самовредновања** квалитета рада школе, али и **вредновања** образовног процеса у датом образовном профилу, на националном нивоу. Они су истовремено и смерница за унапређивање образовног процеса на оба нивоа.

За сваки образовни профил припрема се **Приручник о полагању завршног испита**, којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита. У састав овог Приручника улазе: стандард квалификације *оператер у прехранбеној индустрији*, листа радних задатака, радни задаци и обрасци за оцењивање радних задатака.

Приручник садржи:

- Програм завршног испита
- Стандард квалификације- Анекс 1
- Радне задатке – Анекс 2
- Техничку документацију за задатке - Анекс 3
- Обрасце за оцењивање радних задатака - Анекс 4

<sup>5</sup>За потребе примене концепта оцењивања заснованог на компетенцијама у стручном образовању и посебно у области испита развијен је приручник „Оцењивање засновано на компетенцијама у стручном образовању“ у оквиру кога су описане карактеристике концепта, његове предности у односу на остале приступе оцењивању, методе примерене таквој врсти оцењивања, као и стандардизован методолошки пут за развој критеријума процене компетенција за одређену квалификацију ([www.zuov.gov.rs](http://www.zuov.gov.rs))

## I ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

### 1. ЦИЉ

Завршним испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за образовни профил оператер машинске обраде, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације **оператер у прехранбеној индустрији**<sup>6</sup>.

### 2. СТРУКТУРА

У оквиру завршног испита ученик извршава један сложени радни задатак којим се проверава стеченост свих прописаних стручних компетенција.

### 3. ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

Оцењивање стечености **стручних компетенција** врши се током реализације - извођења практичних радних задатака. Радни задаци формиран су превасходно на основу јединица компетенција и омогућавају проверу оспособљености ученика за примену знања, демонстрацију вештина и професионалних ставова у радном контексту. На овај начин је омогућено мерење знања, вештина, ставова и способности који одговарају Стандарду квалификације **оператер у прехранбеној индустрији**.

Критеријуми оцењивања стручних компетенција развијени су на основу јединица компетенција и чине *Оквир за оцењивање компетенција* за квалификацију оператер у прехранбеној индустрији (у даљем тексту: Оквир). Стручне компетенције су интегрисане у оквир са критеријумима за процену квалификација. Оквир садржи критеријуме процене, дате у две категорије: аспекти и индикатори процене. Инструменти за оцењивање стручних компетенција – обрасци који се користе на завршном испиту формиран су у складу са Оквиром.

---

<sup>6</sup>Стандард квалификације оператер машинске обраде дат је у Анексу 1 овог Приручника

**Оквир за оцењивање компетенција Оператер у прехранбеној индустрији<sup>7</sup>**

<b>Дужност/компетенција: Производња прехранбених производа</b>						
<b>Елементи вредновања (аспекти)</b>	<b>Очекивани резултати (индикатори)</b>					<b>Број бодова</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Спровођење хигијенских и заштитних мера	Спроводи мере личне хигијене	Води рачуна о хигијени алата, опреме и радног простора	Употребљава заштитна средства	Сортира и одлаже отпад на одговарајуће место		<b>10</b>
Припрема сировина и уређаја	Припрема радно место и средства за рад	Врши прорачун потребних количина основних и помоћних сировина према рецептури	Бира основне и помоћне сировине	Проверава исправност уређаја	Припрема и мери сировине	<b>25</b>
Производња прехранбених производа	Дозира сировине у складу са задатом рецептуром	Спроводи поступке механичке/биотехнол ошке/термичке прераде сировина	Опслужује машине у технолошком процесу	Прати параметре у технолошком процесу производње	Врши сензорну контролу сировина, полупроизвода и готових производа	<b>45</b>
Паковање и складиштење прехранбених производа	Припрема одговарајућу амбалажу	Пакује производ у комерцијалну амбалажу	Етикетира амбалажу	Пакује производе у транспортну амбалажу	Складишти производе	<b>20</b>
<b>Укупан број бодова:</b>						<b>100</b>

<sup>7</sup>За потребе реализације завршног испита и процену компетентности ученика кроз одговарајуће радне задатке, извршено је обједињавање компетенција из Стандарда квалификације оператер у прехранбеној индустрији и дефинисани су одговарајући аспекти и индикатори.

За проверу прописаних компетенција, а на основу оквира за процену компетенција утврђује се **листа радних задатака**.

Листу радних задатака за проверу компетенција и радне задатке припрема Центар у сарадњи са тимовима наставника.

#### 4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА

Ученик полаже завршни испит у складу са Законом.

Посебни предуслови за полагање и спровођење завршног испита дати су у следећој табели.

За кандидата:	
Општи услов:	Успешно завршен трећи разред образовног профила <b>оператер у прехранбеној индустрији</b>
Посебни услови:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– важећа санитарна књижица са сликом;</li> <li>– заштитна одећа и обућа;</li> <li>– лична хигијена;</li> <li>– писана припрема.</li> </ul>
За школу:	
<p>За припрему и спровођење завршног испита неопходно је да школа самостално или у договору са социјалним партнерима обезбеди потребне услове:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– време (термине за извођење радних задатака);</li> <li>– простор за реализацију испита;</li> <li>– простор за реализацију радних задатака;</li> <li>– алат, прибор и опрему за израду радних задатака;</li> <li>– машине и уређаје;</li> <li>– потребан материјал за израду одговарајућих радних задатака;</li> <li>– одговарајуће количине сировина;</li> <li>– пратећу документацију за радне задатке (обрасци, прилози, пратећа литература);</li> <li>– радне задатке за дати испитни рок;</li> <li>– описе радних задатака за сваког кандидата и члана школске испитне комисије;</li> <li>– одговарајући број примерака образаца за оцењивање радних задатака на завршном испиту;</li> <li>– чланове школских испитних комисија обучене за оцењивање.</li> </ul>	

Током реализације испита није дозвољена употреба мобилних телефона.

Ученици који не задовољавају прописане предуслове не могу приступити полагању испита.

#### 5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

Организација завршног испита спроводи се у складу са Правилником којим је прописан програм завршног испита за образовни профил **оператер у прехранбеној индустрији**.

Школа благовремено планира и припрема људске и техничке ресурсе за реализацију испита и израђује распоред полагања.

Завршни испит спроводи се у школским кабинетима, школским радионицама, или у другим просторима који испуњавају услове радних места за које се ученик образовао. Будући да је значајан део наставног процеса реализован у предузећу, препорука је да се део или испит у целисти реализује у тим условима.

Стручно веће наставника стручних предмета формира **школску листу** која ће се користити у датом испитном року. Број понуђених комбинација, за ученике једног одељења који полажу завршни испит, мора бити најмање 10% већи од броја ученика.

Ученик извлачи извлачи радни задатак три дана пре полагања завршног испита, без права замене. Ученик добија прилоге - одговарајућу документацију непосредно пред реализацију сваког задатка (Анекс 3).

У периоду припреме школа организује обуку чланова комисије за оцењивање на завршном испиту уз подршку стручних сарадника школе.

Завршни испит за ученика може да траје највише један дан.

### **5.1. Припрема ученика за полагање**

За сваког ученика директор школе именује **ментора**. Ментор је наставник стручних предмета који је обучавао ученика у току школовања. Он помаже ученику у припремама за полагање завршног испита. У оквиру три недеље планиране наставним планом за припрему и полагање завршног испита, школа организује консултације, информисе кандидате о критеријумима оцењивања и обезбеђује услове (време, простор, опрема) за припрему ученика за све задатке предвиђене завршним испитом.

### **5.2. Испитна комисија**

По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове испитне комисије за оцењивање на завршном испиту и њихове заменике. Имена екстерних чланова комисије достављају се Центру. Комисију чине три члана, које именује директор школе, према прописаној структури:

- два наставника стручних предмета за образовни профил оператер у прехранбеној индустрији, од којих је један председник комисије
- представник послодаваца – компетентни извршилац датих послова у области производње и прераде хране - кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром<sup>8</sup>.

Ради ефикасније реализације завршног испита, ако за то постоје прописани кадровски и материјални услови, у школи се може формирати и више испитних комисија, које могу истовремено и независно да обављају оцењивање.

## **6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ**

### **6.1. Испитни задаци**

Провера прописаних компетенција спроводи се на основу листе стандардизованих радних задатака, која је саставни део Приручника (Анекс 2).

Ученик извршава радни задатак, од којих сваки садржи писани део и практично извођење. У оквиру радног задатка, а након практичног извођења са учеником се води стручни разговор, који се не оцењује.

Сваком ученику се обезбеђују једнаки услови за обављање радног задатка. Припрема услова за одговарајуће задатке мора бити благовремена како се не би реметио ток и регуларност реализације испита.

### **6.2. Оцењивање радног задатка**

Оцену о стеченим стручним компетенцијама на завршном испиту даје испитна комисија. Оцењивање радног задатка се врши **индивидуално**. Сваки члан испитне комисије пре испита добија свој образац за оцењивање радног задатка<sup>9</sup>, а председник комисије води и Записник о полагању завршног испита.

<sup>8</sup> Сагласност на чланство представника послодаваца у комисији, на предлог школа, даје Унија послодаваца Србије односно Привредна комора Србије у сарадњи са Заводом за унапређивање образовања и васпитања - Центром. Базу података о екстерним члановима испитних комисија води Центар.

<sup>9</sup> У оквиру Анекса 4 овог Приручника налазе се обрасци за оцењивање радних задатака



Након прегледа и вредновања писаног дела чланови комисије **техником посматрања** оцењују практично извођење.

Време израде радног задатка контролишу сви чланови комисије. Уколико ученик није реализовао радни задатак у оквиру предвиђеног времена, прекида се извођење и комисија оцењује оно што је до тог тренутка урађено.

Сваки члан комисије индивидуално оцењује рад ученика, вреднујући појединачне индикаторе у свом обрасцу за оцењивање радног задатка.

Радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**.

Успех на завршном испиту зависи од укупног броја бодова које је ученик стекао извршавањем два радна задатка. Сваки члан испитне комисије у свом обрасцу за оцењивање радног задатка утврђује укупан број бодова за задатак. Појединачан број бодова (сваког члана комисије) се уноси на одговарајуће место у Записнику о полагању завршног испита и на основу тога комисија утврђује просечан број бодова за сваки радни задатак.

Када кандидат извршењем радног задатка оствари просечних 50 и више бодова, сматра се да је показао компетентност.

**Уколико је просечан број бодова на појединачном радном задатку мањи од 50, сматра се да кандидат није показао компетентност. У овом случају оцена успеха на завршном испиту је недовољан (1).**

Укупан број бодова преводи се у успех. Скала успешности је петостепена и приказана је у следећој табели.

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
50 – 63	довољан (2)
64 – 77	добар (3)
78 – 90	врло добар (4)
91 – 100	одличан (5)

## 7. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ

Током завршног испита за сваког ученика појединачно, води се Записник о полагању завршног испита. У оквиру записника прилажу се:

- писани део задатака;
- обрасци за оцењивање радног задатака свих чланова комисије.

Након реализације завршног испита комисија утврђује и евидентира успех ученика у Записнику о полагању завршног испита и ти резултати се објављују, као незванични, на огласној табли школе.

На основу резултата испита, Испитни одбор утврђује успех ученика на завршном испиту. Након седнице испитног одбора на којој се разматра успех ученика на завршном испиту, на огласној табли школе објављују се званични резултати ученика на завршном испиту.

На захтев школа је у обавези да резултате испита достави Центру, ради праћења и анализе завршног испита. У ту сврху Центар благовремено прослеђује школи одговарајуће обрасце и инструменте за праћење.

## 8. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

Ученику који је положио завршни испит издаје се *Диплома о стеченом средњем образовању за образовни профил оператер у прехранбеној индустрији*.

Уз Диплому школа ученику издаје *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил оператер у прехранбеној индустрији*.

**АНЕКС 1.**  
**Стандард квалификације оператер у прехранбеној индустрији**

## СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

- 1. Назив квалификације:** Оператер у прехранбеној индустрији
- 2. Сектор - подручје рада:** Пољопривреда, производња и прерада хране
- 3. Ниво квалификације:** III
- 4. Начин стицања квалификације:**

Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса образовања у средњој стручној школи.

- 5. Трајање:**

Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје три године.

- 6. Начин провере:**

Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на завршном испиту који спроводи средња школа.

- 7. Заснованост квалификације:**

Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

### 7.1. Опис рада

#### Дужности - стручне компетенције:

- Спровођење хигијенских, заштитних и еколошких мера у технолошком процесу прехранбене производње
- Производња полупроизвода и готових прехранбених производа
- Планирање и организовање сопственог рада у производњи прехранбених производа

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Припрема за рад и спровођење хигијенских, заштитних и еколошких мера у прехранбеној производњи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организује сопствени рад у складу са радним налогом;</li> <li>- Припрема радно место;</li> <li>- Комуницира са особљем у производном погону;</li> <li>- Припрема производну документацију;</li> <li>- Контролише исправност и одржава алат, машине и уређаје;</li> <li>- Одржава хигијену средстава за рад и простора;</li> <li>- Одржава личну хигијену;</li> <li>- Употребљава заштитна средства и опрему у раду;</li> <li>- Сортира и одлаже отпад настао у месарској производњи на прописани начин.</li> </ul>
Производња полупроизвода и готових прехранбених производа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чисти, пере и класира сировине ручно и машински;</li> <li>- Дозира сировине, помоћне сировине и адитиве по задатој рецептури;</li> <li>- Хомогенизује сировине;</li> <li>- Спроводи механичке, термичке или биотехнолошке поступке прераде сировина у складу са одговарајућом технологијом;</li> <li>- Опслужује уређаје у производњи;</li> <li>- Идентификује неисправности у процесу производње;</li> <li>- Врши сензорну контролу сировина, полупроизвода и готових производа;</li> <li>- Припрема амбалажу;</li> <li>- Пакује, мери и етикетира готове производе;</li> <li>- Складишти готове производе;</li> <li>- Води производну документацију;</li> <li>- Примењује НАССР и остале важеће стандарде у свим фазама прехранбене производње.</li> </ul>
Планира и организује сопствени рад у производњи прехранбених производа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планира набавку и производњу према потребама;</li> <li>- Комуницира са сарадницима;</li> <li>- Израђује основне калкулације за различите производе.</li> </ul>

## 7.2. Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију **Оператер у прехранбеној индустрији** је оспособљавање ученика за спровођење хигијенских, заштитних и еколошких мера у технолошком процесу производње и прераде прехранбених производа, производњу полупроизвода и готових прехранбених производа и планирање и организацију послова у сопственој производњи прехранбених производа.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- примену безбедносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- употребу информатичке технологије у: прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

### 7.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
спроводи хигијенске, заштитне и еколошке мера у технолошком процесу прехранбене производње	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни значај хигијене у производњи прехранбених производа;</li> <li>- објасни начине одржавања личне хигијене;</li> <li>- објасни принципе одржавања хигијене опреме и простора у производњи прехранбених производа;</li> <li>- наведе стандарде који се примењују у прехранбеној индустрији (НАССР);</li> <li>- објасни значај примене санитарних прописа, прописа из области заштите на раду у производњи прехранбених производа, из области безбедности и заштите здравља на раду, противпожарне заштите и из области заштите животне средине;</li> <li>- разликује врсте отпада у одговарајућој прехранбеној производњи;</li> <li>- објасни начине одлагања отпада.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- одржава личну хигијену;</li> <li>- одржава хигијену опреме и простора;</li> <li>- користи заштитна средства и опрему у раду;</li> <li>- сортира и одлаже отпад.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове;</li> <li>- ефикасно планира и организује време;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у производњи прехранбених производа;</li> <li>- испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности уређаја и алата које користи при обављању посла;</li> <li>- испољи љубазност, комуникативност, предузимљивост, флексибилност у односу према сарадницима;</li> <li>- поштује принципе тимског рада;</li> <li>- се прилагођава у односу на</li> </ul>

<p>производи полупроизоде и готове прехранбене производе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује механичке, топлотне и дифузионе операције у одговарајућој прехранбеној технологији;</li> <li>- објасни поступке механичке, биотехнолошке односно термичке прераде сировина;</li> <li>- објасни принципе рада различитих машина и уређаја;</li> <li>- разликује приборе и алате који се користе у одговарајућој прехранбеној производњи;</li> <li>- наведе врсте и параметре квалитета основних и помоћних сировина;</li> <li>- наведе врсте и објасни карактеристике адитива;</li> <li>- објасни фазе технолошког поступка производње различитих прехранбених производа;</li> <li>- наведе параметре производње за различите врсте прехранбених производа;</li> <li>- објасни карактеристике различитих врста прехранбених производа;</li> <li>- наведе узроке кварења намирница</li> <li>- објасни поступке конзервисања;</li> <li>- разликује поступке сензорне контроле сировина, помоћних сировина, полупроизоде и готових производа;</li> <li>- наведе врсте и особине амбалаже за паковање и транспорт;</li> <li>- објасни садржај декларације;</li> <li>- наведе услове складиштења сировина, материјала и производа;</li> <li>- објасни промене до којих долази услед неправилног складиштења и транспорта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мери различите процесне величине (маса, запремина, густина, вискозитет, температура, притисак, проток, влажност ваздуха, рН вредност, садржај суве материје...);</li> <li>- примењује HACCP и остале вежеће стандарде у свим фазама прехранбене производње;</li> <li>- припрема радно место у складу са одговарајућима стандардима;</li> <li>- очисти, опере и класира сировине ручно и машински;</li> <li>- дозира сировине, помоћне сировине и адитиве по задатој рецептури;</li> <li>- изврши хомогенизацију сировина;</li> <li>- спроводи механичке, термичке или биотехнолошке поступке прераде сировина у складу са одговарајућом технологијом;</li> <li>- рукује одговарајућим прибором, алатима;</li> <li>- опслужује уређаје у производњи;</li> <li>- идентификује неисправности у процесу производње;</li> <li>- врши сензорну контролу сировина, полупроизоде и готових производа;</li> <li>- припрема амбалажу;</li> <li>- пакује, мери и етикетира готове производе;</li> <li>- складишти готове производе.</li> </ul>	<p>промене у радном процесу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решава проблеме у раду;</li> <li>- одреди приоритете;</li> <li>- буде спреман на даље учење и усавршавање;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.</li> </ul>
--	---	--	--

<p>планира и организује сопствени рад у производњи прехранбених производа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни основна правила организације рада у предузећу;</li> <li>- објасни организацију посла према технолошком поступку производње;</li> <li>- наведе прописе који регулишу рад у погону прехранбене индустрије;</li> <li>- наведе врсте и структуру трошкова;</li> <li>- објасни основне принципе предузетништва;</li> <li>- наведе врсте пословне документације (требовање сировина, радни налози, утрошак сировина, извештај о производњи и сл.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планира набавку и производњу према потребама;</li> <li>- комуницира са сарадницима;</li> <li>- изради основне калкулације за различите производе.</li> </ul>	
---	--	---	--

## **АНЕКС 2. Радни задаци**



Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама су документи који садрже радне задатаке и обрасце за оцењивање који ће бити заступљени на завршном испиту за образовни профил **оператер у прехрамбеној индустрији**. Намењени су за вежбање и припрему за полагање завршног испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

Задаци су распоређени према компетенцијама које се проверавају на испиту. Сваки задатак садржи писани и практични део. У оквиру сваког задатка проверава се ученикова компетентности у погледу планирања и организације рада, безбедности на раду, заштите животне средине, као и однос према раду и средствима за рад и потреби вођења евиденције о раду.

Након практичног извођења и завршеног оцењивања, ученик излаже своје утиске о извршеном задатку, разговара са комисијом о примењеном начину рада или могућностима другачијег приступа извршењу у неким другим условима и ситуацијама. Овај усмени део не улази у коначну оцену.

Сваки радни задатак доноси максимално 100 бодова. Ученик мора остварити **најмање 50 бодова на задатку** како би положио испит. Обрасци за оцењивање садрже утврђене аспекте, индикаторе оцењивања као и одговарајуће мере процене дате кроз двостепену скалу.

Правилно обављање операција приликом практичног извођења подразумева да је ученик: способан да **самостално** обавља радне задатке, показује да поседује неопходна знања и вештине за извршавање комплексних послова и повезивање различитих корака у оквиру њих; преузима одговорност за примену процедура, средстава и организацију сопственог рада. Сви наведени критеријуми морају бити узети у обзир приликом процене компетентности.

Радни задаци које ће бити реализовани на завршном испиту омогућавају проверу оспособљености ученика за обављање конкретних послова за квалификацију за коју су се школовали, као и утврђивање спремности за укључивање у свет рада.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

**ЛИСТА РАДНИХ ЗАДАТАКА** (са шифрама)

По завршеном образовању за образовни профил **оператер у прехранбеној индустрији** ученик стиче стручне компетенције које се проверавају одговарајућим радним задацима, како је то наведено у следећој табели.

<b>ШИФРА РАДНОГ ЗАДАТКА</b>	<b>НАЗИВ РАДНОГ ЗАДАТКА</b>
ОПИ – А-01	Производња пастеризоване цвекле
ОПИ – А-02	Производња пастеризованог краставца
ОПИ – А-03	Производња пастеризоване паприке
ОПИ – А-04	Производња пастеризованог карфиола
ОПИ – А-05	Производња пастеризоване мешане салате
ОПИ – А-06	Производња пастеризованог грашка
ОПИ – А-07	Производња стерилисаног поврћа
ОПИ – А-08	Производња пастеризованог ајвара
ОПИ – А-09	Производња маринираног поврћа
ОПИ – А-10	Производња сушеног поврћа
ОПИ – А-11	Производња замрзнутог поврћа
ОПИ – А-12	Производња кашастог сока од поврћа
ОПИ – А-13	Производња бистрог сока од поврћа
ОПИ – А-14	Производња концентрисаног сока од поврћа
ОПИ – А-15	Производња кечапа
ОПИ – А-16	Производња пастеризованог џема од шљива
ОПИ – А-17	Производња пастеризованог џема од кајсија
ОПИ – А-18	Производња пастеризованог џема од купина
ОПИ – А-19	Производња пастеризоване мармеладе од шипурка
ОПИ – А-20	Производња пастеризоване мармеладе од кајсије
ОПИ – А-21	Производња пастеризоване мешане мармеладе
ОПИ – А-22	Производња пастеризованог пекмеза од шљива
ОПИ – А-23	Производња пастеризованог компота од брескве
ОПИ – А-24	Производња пастеризованог компота од јагода
ОПИ – А-25	Производња пастеризованог компота од кајсија
ОПИ – А-26	Производња пастеризованог компота од вишње
ОПИ – А-27	Производња пастеризованог компота од шљива
ОПИ – А-28	Производња слатка од јагоде
ОПИ – А-29	Производња слатка од купине
ОПИ – А-30	Производња кашастог воћног сока
ОПИ – А-31	Производња бистрог воћног сока
ОПИ – А-32	Производња мутног воћног сока
ОПИ – А-33	Производња сирупа од воћа
ОПИ – А-34	Производња пулпе од воћа
ОПИ – А-35	Производња каше од воћа

ОПИ – А-36	Производња матичног воћног сока
ОПИ – А-37	Производња смрзнутог воћа
ОПИ – А-38	Производња сушеног воћа
ОПИ – А-39	Производња уља
ОПИ – А-40	Производња маргарина
ОПИ – А-41	Производња сирћета
ОПИ – А-42	Производња супа од меса
ОПИ – А-43	Производња супа од поврћа
ОПИ – А-44	Производња крем супа
ОПИ – А-45	Производња мајонеза
ОПИ – А-46	Производња салатног мајонеза
ОПИ – А-47	Производња лаганог мајонеза
ОПИ – А-48	Производња тврдых бомбона
ОПИ – А-49	Производња карамела
ОПИ – А-50	Производња меких бомбона
ОПИ – А-51	Производња дражеја
ОПИ – А-52	Производња желе бомбона
ОПИ – А-53	Производња чоколаде
ОПИ – А-54	Производња чоколадних прелива
ОПИ – А-55	Производња крем производа
ОПИ – А-56	Производња тврдог кекса
ОПИ – А-57	Производња крекера
ОПИ – А-58	Производња чајног пецива
ОПИ – А-59	Производња медањака
ОПИ – А-60	Производња бисквита
ОПИ – А-61	Производња вафла
ОПИ – А-62	Производња сода-воде
ОПИ – А-63	Производа безалкохолног пића типа „кола”
ОПИ – А-64	Производња тоника
ОПИ – А-65	Производња освежавајућих безалкохолних пића са воћним соком наранџе

**\*Избор радног задатка прилагодити расположивим сировинама.**

## **АНЕКС 3 – Радни задаци са прилозима**

## РАДНИ ЗАДАТАК

<b>ОПИ – А-01</b>	Производња пастеризоване цвекле
<b>ОПИ – А-02</b>	Производња пастеризованог краставца
<b>ОПИ – А-03</b>	Производња пастеризоване паприке
<b>ОПИ – А-04</b>	Производња пастеризованог карфиола
<b>ОПИ – А-05</b>	Производња пастеризоване мешане салате
<b>ОПИ – А-06</b>	Производња пастеризованог грашка
<b>ОПИ – А-07</b>	Производња стерилисаног поврћа
<b>ОПИ – А-08</b>	Производња пастеризованог ајвара
<b>ОПИ – А-09</b>	Производња маринираног поврћа
<b>ОПИ – А-10</b>	Производња сушеног поврћа
<b>ОПИ – А-11</b>	Производња замрзнутог поврћа
<b>ОПИ – А-12</b>	Производња кашастог сока од поврћа
<b>ОПИ – А-13</b>	Производња бистрог сока од поврћа
<b>ОПИ – А-14</b>	Производња концентрисаног сока од поврћа
<b>ОПИ – А-15</b>	Производња кечапа

- Пратећи технолошки процес производње и користећи одговарајуће количине сировина, прибор, алат и машине, израдити радни задатак.
- Израчунати потребне количине основних и помоћних сировина за израду радног задатка.
- У оквиру писане припреме, навести кратак опис израде радног задатка, потребну опрему (алати, машине и уређаји) и технолошку шему производње. Писану припрему за радни задатак израдити на 2 до 3 стране у штампаном облику.
- При изради задатка, вреднује се спровођење хигијенских и заштитних мера, правилно извођење сваке фаза рада, време реализације задатка.
- Укупно време за израду радног задатка је 120 минута.
- Укупно време за израду радног задатка ОПИ – А-08 Производња пастеризованог ајвара јесте 180 минута.

**Прорачун за радне задатке 01–07**

Израчунати количину соли (у kg) потребну за припрему \_\_\_\_\_ kg налива за \_\_\_\_\_ (врста производа) ако је познато да концентрација соли у наливу треба да износи до 2%.

**Прорачун за радни задатак 08**

Израчунати количину соли (у kg) потребну за припрему \_\_\_\_\_ kg ајвара ако је познато да концентрација соли у ајвару по Правилнику треба да износи до 2%.

**Прорачун за радни задатак 09**

Израчунати количину калијум-сорбата (у g), потребну за припрему \_\_\_\_\_ kg маринираног поврћа ако је познато да количина калијум-сорбата у ајвару по Правилнику треба да износи максимално 0,13%.

**Прорачун за радни задатак 10**

Израчунати колико килограма целера са 11% суве материје треба сушити да би се добило \_\_\_\_\_ kg сувог целера са 91% суве материје.

**Прорачун за радни задатак 11**

Израчунати колико је потребно одмерити шаргарепе (у kg) за припрему \_\_\_\_\_ kg смрзнуте мешавине за руску салату ако је познато да је удео шаргарепе у мешавини 30%.

**Прорачун за радни задатак 12**

Израчунати колико је потребно одмерити шећера (у kg) за производњу \_\_\_\_\_ kg кашастог сока од поврћа ако је према Правилнику дозвољено додавање шећера до 5%.

**Прорачун за радни задатак 13**

Израчунати колико је потребно одмерити екстракта паприке (у g) за производњу \_\_\_\_\_ kg бистрог сока од поврћа ако је по произвођачкој спецификацији предвиђено додавање 0,1% овог екстракта.

**Прорачун за радни задатак 14**

Израчунати колико се \_\_\_\_\_ kg троструког концентрата црвеног парадајза са 40% суве материје може добити укувавањем \_\_\_\_\_ kg парадајза са почетним садржајем суве материје од 7%.

**Прорачун за радни задатак 15**

Израчунати колико се моносодијум-глутамината (у g), као антиоксиданса, додаје у производњи \_\_\_\_\_ kg кечапа ако је Правилником дозвољено коришћење до 0,20 g/kg кечапа.

## РАДНИ ЗАДАТАК

<b>ОПИ – А-16</b>	Производња пастеризованог џема од шљива
<b>ОПИ – А-17</b>	Производња пастеризованог џема од кајсија
<b>ОПИ – А-18</b>	Производња пастеризованог џема од купина
<b>ОПИ – А-19</b>	Производња пастеризоване мармеладе од шипурка
<b>ОПИ – А-20</b>	Производња пастеризоване мармеладе од кајсије
<b>ОПИ – А-21</b>	Производња пастеризоване мешане мармеладе
<b>ОПИ – А-22</b>	Производња пастеризованог пекмеза од шљива
<b>ОПИ – А-23</b>	Производња пастеризованог компота од брескве
<b>ОПИ – А-24</b>	Производња пастеризованог компота од јагода
<b>ОПИ – А-25</b>	Производња пастеризованог компота од кајсија
<b>ОПИ – А-26</b>	Производња пастеризованог компота од вишње
<b>ОПИ – А-27</b>	Производња пастеризованог компота од шљива
<b>ОПИ – А-28</b>	Производња слатка од јагоде
<b>ОПИ – А-29</b>	Производња слатка од купине
<b>ОПИ – А-30</b>	Производња кашастог воћног сока
<b>ОПИ – А-31</b>	Производња бистрог воћног сока
<b>ОПИ – А-32</b>	Производња мутног воћног сока
<b>ОПИ – А-33</b>	Производња сирупа од воћа
<b>ОПИ – А-34</b>	Производња пулпе од воћа
<b>ОПИ – А-35</b>	Производња каше од воћа
<b>ОПИ – А-36</b>	Производња матичног воћног сока
<b>ОПИ – А-37</b>	Производња смрзнутог воћа
<b>ОПИ – А-38</b>	Производња сушеног воћа

- Пратећи технолошки процес производње и користећи одговарајуће количине сировина, прибор, алат и машине, израдити радни задатак.
- Израчунати потребне количине основних и помоћних сировина за израду радног задатка.
- У оквиру писане припреме, навести кратак опис израде радног задатка, потребну опрему (алати, машине и уређаји) и технолошку шему производње. Писану припрему за радни задатак израдити на 2 до 3 стране у штампаном облику.
- При изради задатка вреднује се спровођење хигијенских и заштитних мера, правилно извођење сваке фаза рада, време реализације задатка.
- Укупно време за израду радног задатка је 120 минута.

### Прорачун за радне задатке 16–18

Израчунати потребну количину шећера (у kg) за припрему \_\_\_\_\_ kg џема од \_\_\_\_\_ (врста воћа) ако је учешће шећера у односу на количину воћа 50%.

### Прорачун за радне задатке 19–21

Израчунати потребну количину шећера (у kg) за припрему \_\_\_\_\_ kg мармеладе од \_\_\_\_\_ (врста воћа) ако је учешће шећера у односу на количину каше 50%.

### Прорачун за радни задатак 22

Израчунати колико се (у kg) пекмеца од шљива са 60% суве материје може добити укувавањем \_\_\_\_\_ kg шљива које имају 22% суве материје.

### Прорачун за радне задатке 23–27

Израчунати потребну количину шећера (у kg) за припрему \_\_\_\_\_ kg налива у производњи компота од \_\_\_\_\_ (врста воћа) ако је познато да је концентрација шећера у наливу 25%.

### Прорачун за радне задатке 28–29

Израчунати потребну количину шећера у \_\_\_\_\_ kg за припрему \_\_\_\_\_ kg слатка од (врста воћа) ако је познато да је однос шећера и воћа 1:0,35

### Прорачун за радне задатке 30–32

Израчунати количину (у l) концентрисаног сока и количину воде потребну за припрему литара воћног сока од \_\_\_\_\_ (врста воћа) са садржајем суве материје од 11% ако се као сировина користи концентрисани сок од \_\_\_\_\_ (врста воћа) који садржи 70% суве материје.

### Прорачун за радни задатак 33

Израчунати количину шећера (у kg) коју треба додати у производњи воћног сирупа ако се као сировина користи \_\_\_\_\_ kg матичног воћног сока, а познато је да је однос количине матичног воћног сока и шећера 40 : 60.

### Прорачун за радне задатке 34–36

Израчунати количину L-аскорбинске киселине (у g), као антиоксиданса, која се додаје у производњи \_\_\_\_\_ kg пулпе / каше / матичног воћног сока ако је познато је препоручена количина 200 mg/kg.

### Прорачун за радни задатак 37

Израчунати масу појединачних целих смрзнутих плодова јагоде у паковању од \_\_\_\_\_ kg које се у промету налази у категорији „роленд“, које подразумева смрзнуто јагодасто воће које у јединици паковања садржи минимално 80% целих плодова воћа.

### Прорачун за радни задатак 38

Израчунати колико се сувих смокава са 80% суве материје може добити сушењем \_\_\_\_\_ kg смокава које имају садржај суве материје 22%.



## РАДНИ ЗАДАТАК

<b>ОПИ – А-39</b>	Производња уља
<b>ОПИ – А-40</b>	Производња маргарина
<b>ОПИ – А-41</b>	Производња сирћета

- Пратећи технолошки процес производње и користећи одговарајуће количине сировина, прибор, алат и машине, израдити радни задатак.
- Израчунати потребне количине основних и помоћних сировина за израду радног задатка.
- У оквиру писане припреме, навести кратак опис израде радног задатка, потребну опрему (алати, машине и уређаји) и технолошку шему производње. Писану припрему за радни задатак израдити на 2 до 3 стране у штампаном облику.
- При изради задатка вреднује се спровођење хигијенских и заштитних мера, правилно извођење сваке фаза рада, време реализације задатка.
- Укупно време за израду радног задатка је 120 минута.

**Прорачун за радни задатак 39**

Израчунати колики је садржај нерастворљивих нечистоћа у \_\_\_\_\_ l хладно пресованог јестивог биљног уља ако је познато да је удео нечистоћа у уљу максимално 0,05%.

**Прорачун за радни задатак 40**

Израчунати колико је сорбинске киселине потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg маргарина ако је познато да је дозвољен удео сорбинске киселине у маргарину до 0,2%.

**Прорачун за радни задатак 41**

Израчунати садржај (у g) сирћетне киселине у \_\_\_\_\_ l алкохолног сирћета ако је Правилником предвиђено да је садржај сирћетне киселине у алкохолном сирћету 90 g/l.

## РАДНИ ЗАДАТАК

- ОПИ – А-42**      Производња супа од меса  
**ОПИ – А-43**      Производња супа од поврћа  
**ОПИ – А-44**      Производња крем супа

- Пратећи технолошки процес производње и користећи одговарајуће количине сировина, прибор, алат и машине, израдити радни задатак.
- Израчунати потребне количине основних и помоћних сировина за израду радног задатка.
- У оквиру писане припреме, навести кратак опис израде радног задатка, потребну опрему (алати, машине и уређаји) и технолошку шему производње. Писану припрему за радни задатак израдити на 2 до 3 стране у штампаном облику.
- При изради задатка вреднује се спровођење хигијенских и заштитних мера, правилно извођење сваке фаза рада, време реализације задатка.
- Укупно време за израду радног задатка је 120 минута.

**Прорачун за радни задатак 42**

Израчунати колико се месног екстракта са 80% суве материје добија упаравањем \_\_kg бујона насталог кувањем меса у ротационом упаривачу ако је садржај суве материје месног бујона 3%.

**Прорачун за радни задатак 43**

Израчунати потребну количину сувог поврћа коју је потребно дозирати у производњи \_\_\_\_ kg дехидрисане супе од поврћа ако је по рецептури познато да је удео поврћа 24%.

**Прорачун за радни задатак 44**

Израчунати потребну количину печурака коју је потребно дозирати у производњи \_\_\_\_ kg дехидрисане супе од печурака ако је по рецептури познато да је удео печурака 30%.

## РАДНИ ЗАДАТАК

<b>ОПИ – А-45</b>	Производња мајонеза
<b>ОПИ – А-46</b>	Производња салатног мајонеза
<b>ОПИ – А-47</b>	Производња лаганог мајонеза

- Пратећи технолошки процес производње и користећи одговарајуће количине сировина, прибор, алат и машине, израдити радни задатак.
- Израчунати потребне количине основних и помоћних сировина за израду радног задатка.
- У оквиру писане припреме, навести кратак опис израде радног задатка, потребну опрему (алати, машине и уређаји) и технолошку шему производње. Писану припрему за радни задатак израдити на 2 до 3 стране у штампаном облику.
- При изради задатка вреднује се спровођење хигијенских и заштитних мера, правилно извођење сваке фаза рада, време реализације задатка.
- Укупно време за израду радног задатка је 120 минута.

**Прорачун за радни задатак 45**

Израчунати колико је уља потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg мајонеза ако је познато да је удео уља у мајонезу минимално 75%.

**Прорачун за радни задатак 46**

Израчунати колико је уља потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg салатног мајонеза ако је познато да је удео уља у салатним мајонезима минимално 40%.

**Прорачун за радни задатак 47**

Израчунати колико је уља потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg лаганог мајонеза ако је познато да је удео уља у лаганом мајонезу минимално 40%.

## РАДНИ ЗАДАТАК

<b>ОПИ – А-48</b>	Производња тврдых бомбона
<b>ОПИ – А-49</b>	Производња карамела
<b>ОПИ – А-50</b>	Производња меких бомбона
<b>ОПИ – А-51</b>	Производња дражеја
<b>ОПИ – А-52</b>	Производња желе бомбона
<b>ОПИ – А-53</b>	Производња чоколаде
<b>ОПИ – А-54</b>	Производња чоколадних прелива
<b>ОПИ – А-55</b>	Производња крем производа
<b>ОПИ – А-56</b>	Производња тврдог кекса
<b>ОПИ – А-57</b>	Производња крекера
<b>ОПИ – А-58</b>	Производња чајног пецива
<b>ОПИ – А-59</b>	Производња медањака
<b>ОПИ – А-60</b>	Производња бисквита
<b>ОПИ – А-61</b>	Производња вафла

- Пратећи технолошки процес производње и користећи одговарајуће количине сировина, прибор, алат и машине, израдити радни задатак.
- Израчунати потребне количине основних и помоћних сировина за израду радног задатка.
- У оквиру писане припреме, навести кратак опис израде радног задатка, потребну опрему (алати, машине и уређаји) и технолошку шему производње. Писану припрему за радни задатак израдити на 2 до 3 стране у штампаном облику.
- При изради задатка вреднује се спровођење хигијенских и заштитних мера, правилно извођење сваке фаза рада, време реализације задатка.
- Укупно време за израду радног задатка је 120 минута.

**Прорачун за радни задатак 48**

Израчунати колико скробног сирупа треба додати на \_\_\_\_\_ kg шећера за припремање бомбонског сирупа ако је познато да се на 100 kg шећера додаје 60 kg скробног сирупа.

**Прорачун за радни задатак 49**

Израчунати колико млечне масти треба одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg млечне карамеле ако се зна да је по Правилнику удео млечне масти у односу на суву материју 2,5%.

**Прорачун за радни задатак 50**

Израчунати колико скроба треба додати на \_\_\_\_\_ kg шећера за припремање ратлука ако је познато да на 100 kg шећера додаје се 15 kg скроба.

**Прорачун за радни задатак 51**

Израчунати колико лешника треба одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg дражеја ако се зна по да је Правилнику удео језграстог воћа у дражејама 1/3 масе дражеја.

**Прорачун за радни задатак 52**

Израчунати колико је пектина потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg желе бомбона ако је познато да је удео пектина у желе бомбони 2%.

**Прорачун за радни задатак 53**

Израчунати колико је лецитина потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg чоколадне масе ако је познато да је удео лецитина у чоколадној маси 0,5%.

**Прорачун за радни задатак 54**

Израчунати колико је какао маслаца потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg чоколадног прелива, ако је познато да је удео какао-маслаца најмање 31%.

**Прорачун за радни задатак 55**

Израчунати колико је бадема (лешника, кикирикија) потребно одмерити за припрему \_\_\_\_\_ kg крема за мазање ако је познато да је удео бадема (лешника, кикирикија) у крему за мазање 12%.

**Прорачун за радни задатак 56**

Израчунати колико је маслаца потребно одмерити за припрему кекса од \_\_\_\_\_ kg брашна ако је познато да се на 100 kg брашна додаје 18 kg маслаца.

**Прорачун за радни задатак 57**

Израчунати колико је натријум-хидрогенкарбоната потребно одмерити за припрему крекера од \_\_\_\_\_ kg брашна ако је познато да се на 100 kg брашна додаје 1 kg натријум-хидрогенкарбоната.



**Прорачун за радни задатак 58**

Израчунати колико је биљне масти потребно додати за припрему чајног пецива од \_\_\_\_\_ kg брашна ако је познато да 1 kg чајног пецива садржи најмање 10% биљне масти.

**Прорачун за радни задатак 59**

Израчунати колико је потребно припремити чоколадног прелива за припрему \_\_\_\_\_ kg медањака ако је познато да је удео прелива у готовом производу 25%.

**Прорачун за радни задатак 60**

Израчунати колико је јаја потребно додати за производњу \_\_\_\_\_ kg бисквита ако је познато да је удео јаја у бисквиту  $\frac{2}{3}$ .

**Прорачун за радни задатак 61**

Израчунати колико је потребно додати соли за производњу \_\_\_\_\_ kg сланог вафла ако је познато да је удео соли у сланом вафлу 4%.

## РАДНИ ЗАДАТАК

<b>ОПИ – А-62</b>	Производња сода-воде
<b>ОПИ – А-63</b>	Производња коле
<b>ОПИ – А-64</b>	Производња тоника
<b>ОПИ – А-65</b>	Производња освежавајућих безалкохолних пића са воћним соком од наранџе

- Пратећи технолошки процес производње и користећи одговарајуће количине сировина, прибор, алат и машине, израдити радни задатак.
- Израчунати потребне количине основних и помоћних сировина за израду радног задатка.
- У оквиру писане припреме, навести кратак опис израде радног задатка, потребну опрему (алати, машине и уређаји) и технолошку шему производње. Писану припрему за радни задатак израдити на 2 до 3 стране у штампаном облику.
- При изради задатка вреднује се спровођење хигијенских и заштитних мера, правилно извођење сваке фаза рада, време реализације задатка.
- Укупно време за израду радног задатка је 120 минута.

**Прорачун за радни задатак 62**

Израчунати колико  $\text{CO}_2$  треба додати за производњу \_\_\_\_\_ l сода-воде ако је дозвољена количина за производњу сода-воде 2 g/l  $\text{CO}_2$ .

**Прорачун за радни задатак 63**

Израчунати колико кофеина треба додати за производњу \_\_\_\_\_ l коле ако је дозвољена количина кофеина за производњу коле 250 mg/l.

**Прорачун за радни задатак 64**

Израчунати колико кинина је потребно за производњу \_\_\_\_\_ l тоника ако је дозвољена количина кинина 85 mg/l.

**Прорачун за радни задатак 65**

Израчунати колико воћног сока од наранџе треба додати за производњу \_\_\_\_\_ l освежавајућег безалкохолног пића са наранџом ако се зна да је дозвољена количина

## **АНЕКС 5.**

### **Обрасци за оцењивање радних задатака на завршном испиту**

## ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ЗАВРШНОМ СПИТУ

Шифра радног задатка			
Назив радног задатка	Производња _____ (навести назив радног задатка – производа)		
Назив школе			
Седиште			
Образовни профил	<b>Оператер у прехранбеној индустрији</b>		
Име и презиме кандидата			
Име и презиме ментора			
<b>1. Спровођење хигијенских и заштитних мера (заокружити одговарајући број бодова)</b>			
<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 10):	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>	
Спроводи мере личне хигијене.	2	0	
Води рачуна о хигијени алата, опреме и радног простора.	4	0	
Употребљава заштитна средства.	2	0	
Одлаже отпад на одговарајуће место.	2	0	
<b>2. Припремање сировине и уређаја (заокружити одговарајући број бодова)</b>			
<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 25):	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>	
Припрема радно место и средства за рад.	5	0	
Прорачунава потребне основне и помоћне сировине.	5	0	
Бира основне и помоћне сировине.	5	0	
Проверава исправност уређаја.	5	0	
Припрема и мери потребне сировине.	5	0	
<b>3. Производња прехранбених производа (заокружити одговарајући број бодова)</b>			
<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 45):	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>	
Дозира сировине.	10	0	
Спроводи механичке/биотехнолошке/термичке прераде сировина.	10	0	
Опслужује машине у технолошком процесу.	5	0	
Прати параметре технолошког процеса.	10	0	
Врши сензорну контролу производа.	10	0	
<b>4. Паковање и складиштење прехранбених производа (заокружити одговарајући број бодова)</b>			
<b>ИНДИКАТОРИ</b> (максималан број бодова 20):	<b>ПРАВИЛНО</b>	<b>НЕПРАВИЛНО</b>	
Припрема амбалажу.	4	0	
Пакује производ у комерцијалну амбалажу.	4	0	
Етикетира амбалажу.	4	0	
Пакује производе у транспортну амбалажу.	4	0	
Складишти производе.	4	0	

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:					Укупно бодова
Аспекти	1	2	3	4	
Бодови					