

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Приложение към Заповед №.09-1832 от 14.12. 2004 година

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за провеждане на държавни изпити за придобиване трета степен
на професионална квалификация

**СПЕЦИАЛНОСТ: №1178 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НА
КОНСЕРВНОТО ПРОИЗВОДСТВО**

София, 2004 година

1.ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА.

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика на специалността за придобиване на трета степен на професионална квалификация по специалността **Техника и технология на консервното производство.**

С държавните изпити по теория и практика на специалността се извършва проверка и оценка на професионалните компетенции.

Изпитната програма цели да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции, изискващи се за придобиване трета степен на професионална квалификация.

Изпитната програма е разработена на основание на ЗНП, ЗПОО и действащите учебни планове и програми за специалността.

2.ФОРМА НА ИЗПИТИТЕ

Държавните изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация по специалността **Техника и технология на консервното производство** са два:

- **Държавен изпит по теория на специалността** - писмена разработка на изпитна тема от учебното съдържание от задължителната професионална подготовка с продължителност 4 астрономически часа.

На базата на учебното съдържание от учебните предмети от раздел Б - задължителна професионална подготовка на учебния план са определени изпитните теми.Те са съобразени с професионалните компетенции, които учениците се изисква да придобиват в процеса на обучение по професията.

За провеждане на **държавния изпит по теория** на специалността се подготвят **изпитни билети.** Изпитният билет съдържа наименованието на **изпитната тема** и план-тезиса на учебното съдържание.

Изпитният билет се изтегля в деня, определен за изпита и е един за всички ученици, обучавани по специалността в училището.

За подготовка за държавен изпит по теория на специалността на учениците се предоставят материалите по **т.3.2.** и по **т.3.3** и използваната литература.

- **Държавен изпит по практика на специалността** - изпълнение на индивидуални практически задания.

С държавния изпит по практика на специалността се проверяват и оценяват практическите компетенции, изискващи се за трета степен на професионална квалификация.

Индивидуалните практически задания се разработват от училището.Те трябва да са съобразени с критериите за оценка, определени с тази изпитна програма.

3. СЪДЪРЖАНИЕ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА.

Изпитната програма за държавния изпит по теория на специалността съдържа:

- Професионални компетенции, които следва да се придобият в процеса на обучение по теория на специалността.
- Учебни предмети и учебно съдържание от учебни предмети от раздел Б на учебния план, въз основа на които се формират професионалните компетенции.

- Списък на изпитните теми и план-тезис на учебното съдържание /предоставят се на учениците за подготовка на изпита/.
- Критерии за оценяване на професионалните компетенции.
- Система за оценяване.

3.1. Професионални компетенции, придобити в резултат от обучението по специалността.

Професионални компетенции	Тежест на компетенциите %
▪ Знае управленските функции, организационните системи и управленските стилове.	5
▪ Знае методите на въздействие върху производствената система и функциите на контролинг.	5
▪ Знае състава, подходящите сортове и качествените изисквания на суровините, необходими за производството.	5
▪ Посочва начините и режимите на съхранение на суровините и материалите.	5
▪ Съставя технологична схема за производство.	
▪ Обяснява технологията за дадено производство, като посочва методите за технологична обработка, параметрите на технологичните процеси и операции.	30
▪ Посочва подходящото технологично оборудване за даденото производство.	15
▪ Знае основните качествени показатели на готовия продукт.	10
▪ Знае измененията на продукта под влияние на микроорганизмите.	10
▪ Контролира спазването на санитарно-хигиенните изисквания за производството.	5
▪ Следи за осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд.	5

3.2. Тематични области, учебни предмети и учебно съдържание, въз основа на които се формират професионалните компетенции

№ по ред	Тематични области, учебни предмети, учебно съдържание	Критерии за оценяване
1.	Мениджмънт	
	<ul style="list-style-type: none"> - Основни управленски функции. - Видове организационни системи и управленски стилове. - Методи на въздействие върху производствената система. - Управленско решение и етапи при вземането му: проблемни ситуации; персонален мениджмънт; функции на контролингът. 	<ul style="list-style-type: none"> - Избира подходящата организация и управленски стил, осигуряващи максимални резултати. - Подбира правилния метод на въздействие. - Прилага процедурата при избор на персонал. - Преодолява бариерите пред комуникациите.

		- Изпълнява управленските задачи, включени в контролингът.
2.	Суровини и материали в хранително-вкусовата промишленост	-
		-Познава биохимичния състав на суровините, използвани в консервното производство. -Познава суровините и материалите по вид, сорт и качество. -Окачествява и контролира необходимите суровини и материали за съответното производство. -Посочва и контролира режимите за съхранение на суровините и материалите.
3.	Технология на специалността	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Технология за производство на стерилизирани продукти. ▪ Технология за производство на плодови и зеленчукови сокове. ▪ Технология за производство на плодово-захарни продукти. ▪ Технология на сушените продукти. ▪ Охлаждане и замразяване на хранителните продукти. ▪ Биохимични производство. 	<ul style="list-style-type: none"> - Познава целите и същността на технологичните процеси. - Знае параметрите на технологичните процеси. - Познава методите и начините на технологичната обработка. - Знае качествата на готовия продукт. - Съставя технологична схема за производство на даден продукт. - Съставя рецепти за производство на даден продукт.
4.	Технологично обзавеждане	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Машини за механична обработка. ▪ Апарати за топлинна обработка. ▪ Хладилна техника. ▪ Технологични линии. ▪ Предназначение, устройство и начин на работа на технологичното оборудване. ▪ Нови машини, апарати и съоръжения. ▪ Техника на безопасност при работа. 	<ul style="list-style-type: none"> - Познава предназначението, устройството и начина на работа на технологичното оборудване. - Знае предимствата, недостатъците и техническите данни на технологичното оборудване. - Осъществява подбор на технологичното оборудване за дадено производство. - Знае нови машини, апарати и съоръжения.

<p>5.</p>	<p>Микробиология на специалността</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Микробиологични процеси при производството на консервирани храни. ▪ Микробиологични аспекти за сигурността и качеството на суровините, полуфабрикатите и готовите храни. ▪ Сапрофитни и патогенни микроорганизми-замърсители и причинители на микробна развала. Хранителни отравяния. Хранителни инфекции. ▪ Хигиеннопоказателни микроорганизми. Основни принципи на микробиологичния и санитарно-хигиенния контрол. 	<ul style="list-style-type: none"> - Познава основните принципи за консервиране на храните и микробиологичните процеси, протичащи в тях. - Описва източниците за замърсяване с микроорганизми, морфологичните и физиологичните им особености и факторите на средата, влияеща върху тях. - Обяснява видовете микробна развала на консервираните продукти, особеностите на микроорганизмите-причинители, клиничните признаци на хранителни отравяния и мерките за предпазване от тях. - Описва мерките за елиминиране на микроорганизмите и санитарно-хигиенните показатели, на които трябва да отговарят консервираните храни.
<p>6.</p>	<p>Икономика</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Общи принципи на трудовото законодателство. ▪ Основни принципи при формите и системите на заплащане на труда, материална и финансова отчетност на производствен участък. ▪ Форми и методи за организация на технологична линия, производствен участък. 	<ul style="list-style-type: none"> - Познава общите принципи на трудовото законодателство. - Познава формите и системите на заплащане на труда, материална и финансова отчетност на производствен участък. - Познава формите и методите за организация на технологична линия, производствен участък.
<p>7.</p>	<p>Здравословни и безопасни условия на труд</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Източници на опасности. ▪ Лични предпазни средства. ▪ Защитни приспособления за технологично оборудване. ▪ Инструкции за реализиране при възникване на проблеми. 	<ul style="list-style-type: none"> - Разпознават средствата за сигнализация и маркировка. - Познават защитните приспособления. - Познават и създават условия за безопасни условия на труд. - Организируют и контролират изпълнението на инструкциите при възникване на здравословни проблеми.

7.	Бизнес чужд език	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Технологии консервното производство. ▪ Суровини и материали за производство. ▪ Технологични инструкции, технически спецификации и друга документация, обслужваща технологичния процес. ▪ Машини и апарати за консервното производство. ▪ Разговор, изказвания, кореспонденция, обмен на информация на чужд език по специалността. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знае специфичната терминология по специалността на чужд език. - Разчита и попълва стандарти, инструкции, каталози, указателни надписи и др. - Прави несложна кореспонденция, обменя информация писмена или говорима на чужд език.
9.	Хигиена на храните и хранително законодателство	
	<ul style="list-style-type: none"> - замърсители на храните и влиянието им върху човешкия организъм. - Хигиенни изисквания към производството на храни. - Хранително законодателство. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знае видове замърсители. - Описва влиянието на замърсителите върху организма. - Знае хигиенните изисквания към сградите. - Описва изискванията към технологичното оборудване. - Познава изискванията за личната хигиена и здравословното състояние на работника по време на работа. - Познава системата и органите за санитарен контрол. - Познава нормативните документи по хранителна безопасност.
10.	Технохимичен контрол	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Окачествяване на суровини, материали и готов продукт. ▪ Определяне на физико-химичните показатели на готовия продукт. 	<ul style="list-style-type: none"> - Познава и контролира качествените показатели на суровините, материалите и готовата продукция. - Познава и осъществява методите и начините за контрол.

3.3. Списък на изпитни теми и план-тезис на учебното съдържание

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Производство на стерилизирани, натурални и зеленчукови консерви.

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Производство на стерилизирани готови и полуготови ястия

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Производство на зеленчукови салати.

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Производство на стерилизирани плодови консерви.

ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Производство на плодови консерви.

ИЗПИТНА ТЕМА № 6: Производство на месо-растителни консерви.

- ИЗПИТНА ТЕМА № 7: Производство на плодови сокове.**
ИЗПИТНА ТЕМА № 8: Производство на зеленчукови сокове.
ИЗПИТНА ТЕМА № 9: Производство на конфитюр от ягодови плодове.
ИЗПИТНА ТЕМА № 10: Производство на сладко от костилкови плодове.
ИЗПИТНА ТЕМА № 11: Производство на сладко от семкови плодове.
ИЗПИТНА ТЕМА № 12: Производство на мармалад
ИЗПИТНА ТЕМА № 13: Производство на плодови концентрати (гроздов концентрат)
ИЗПИТНА ТЕМА № 14: Производство на зеленчукови концентрати(доматен концентрат).
ИЗПИТНА ТЕМА № 15: Производство на домати сокове.
ИЗПИТНА ТЕМА № 16: Производство на сушени плодове.
ИЗПИТНА ТЕМА № 17: Производство на сушени зеленчуци.
ИЗПИТНА ТЕМА № 18: Производство на замразени плодове.
ИЗПИТНА ТЕМА № 19: Производство на замразени зеленчуци.
ИЗПИТНА ТЕМА № 20: Производство на туршии.

План-тезис на учебното съдържание:

/отнася се за всички теми/

- Основни управленски функции и видове организационни системи и стилове.
- Методи на въздействие върху производствената система и функции на контролинг.
- Състав, подходящи сортове и качествени изисквания към суровината.
- Начин и режим на съхранение.
- Технологична схема на производство.
- Технология на производството.
- Технологично оборудване.
- Качествени изисквания към готовия продукт.
- Изменение на продукта под влияние на микроорганизмите.
- Санитарно-хигиенни изисквания .
- Здравословни и безопасни условия на труд.

Критерии за оценяване /отнасят се за всички теми/	Максимален брой точки 100
1. Знае управленските функции, организационните системи и стилове.	10
2. Знае методите на въздействие върху производствената система и функциите на контролинг.	5
3. Знае състава, подходящите сортове и качествените изисквания към суровината.	5
4. Посочва начините и режимите на съхранение на суровината.	5
5. Посочва последователността на технологичния процес.	15
6. Описва технологията на производство.	25
7. Знае изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.	5
8. Знае основните качествени изисквания към готовия продукт.	10
9. Знае измененията на продукта под влияние на	

микроорганизмите.	
10. Посочва санитарно-хигиенните изисквания за производството.	5
11. знае изискванията за ЗБУТ.	5

3.4. Система за оценяване.

Оценяването на изпитните теми се извършва по критериите за оценяване.

Системата за оценяване е точкова. Сумата от точките за всички критерии за една тема е 100. За всеки критерии точките са определени съобразно неговата тежест и са максимални. В зависимост от показаните знания по съответния критерии могат да се получат от 0 до максималния брой точки.

- При пълно и вярно покриване на всички критерии се поставя максималния брой точки –100.
- При непълно покриване на съответния критерии се отнемат до 20% от максималния брой точки.
- При направени пропуски и грешки се отнемат над 50% от максималния брой точки за съответния критерии.
- При непокрит критерии не се дават точки.

Точките се сумират за темата и се приравняват към цифрова оценка по следната формула:

$$\text{Оценка} = \frac{6 \times \text{получен брой точки от ученика}}{100}$$

Оценката се изчислява с точност до стотни.

4. СЪДЪРЖАНИЕ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Изпитната програма за държавен изпит по практика на специалността съдържа:

- Насоки за организиране и провеждане на държавния изпит по практика на специалността.
- Насоки за разработване на индивидуалните практически задания.
- Критерии за оценяване.
- Система за оценяване.

4.1 Насоки за организиране и провеждане на държавния изпит по практика на специалността.

Държавният изпит по практика на специалността се провежда в предприятие или в училището, ако условията са достатъчни за провеждането му.

Учениците се явяват в деня на изпита с определеното от училището/фирмата работно облекло.

Изпитът е с продължителност два дни по 6 часа.

Държавният изпит по практика на специалността се организира в две части:

Първа част: Разработка и презентация на проект - Продължителността на презентацията е до 15 минути за всеки ученик.

Темите за проекта се определят от училището и са свързани с изучаваната специалност - технологията, организацията и контрола на технологичните процеси.

Темите се изтеглят два месеца преди изпита и са различни за учениците.

Втора част: Изпълнение на индивидуална практическа задача. Практическата задача се изтегля в деня на изпита и е различна за всеки ученик.

Индивидуалното практическо задание се разработва в училището в съответствие с изпитната програма и се утвърждава от директора на училището.

4.2. Насоки за разработване на индивидуалните практически задания

Индивидуалното практическо задание, което получава всеки ученик съдържа:

За първата част:

- Наименование на проекта.
- Изисквания на които трябва да отговаря проекта.
- Срок за разработване на проекта.
- Изисквания към презентацията.

За втората част:

- Наименование на практическата задача.
- Съдържание на извършваната работа.

По време на изпита учениците извършват следното:

- Извършват и организират приемането, окачествяването и съхранението на суровините материалите и готовите продукти.
- Извършват и контролира технологичните операции.
- Ползват технологична и техническа документация.
- Попълват приходно-разходни документи за счетоводна отчетност.
- Обслужват и контролират експлоатацията на технологичното обзавеждане.
- Извършват технокимичен и микробиологичен анализ на суровините, полуфабрикатите и готовата продукция.
- Извършват и контролират дейности по рационално и екологично оползотворяване на вторични продукти от производството.
- Изпълняват програмите и системите за осигуряване на качество, здравна и хигиенна безопасност в производствения процес.
- Изисквания на които трябва да отговаря извършената работа или изработеното изделие.
- Изисквания по ЗБУТ, санитарно - хигиенните изисквания, опазване на околната среда.
- Срок за изпълнение.

Презентацията се извършва в следната последователност:

- Описание на проекта.
- Представяне на извършената работа.
- Самоанализ на извършената работа - допуснати грешки от технологичен характер и начини за отстраняването им.
- Отговори на въпроси задавани от членовете на комисията относно технологичните изисквания при изпълнение на операциите.

Съдържанието на индивидуалното практическо задание се описва в бланка и се придружава от протокол за изпълнение и карта за оценяване.

4.3.Критерии за оценяване.

Критерии за оценяване на проекта	Максимален Брой точки 100
- Изчерпателност и прецизност на разработката.	45
- Самостоятелност.	15
- Иновационен подход при разработка на темата.	15
- Дизайн на графичната част.	10
- Техника на презентиране.	15
Критерии за оценяване на практическата задача	Максимален Брой точки

	100
- Спазва изискванията на технологичните инструкции, правилници, наредби и предписания.	10
- Синхронизира операциите и процесите по работни места и в технологичен участък.	10
- Осъществява контрол на технологични параметри в критичните контролни точки, установява и анализира причини за отклонения от изискванията.	30
- Обслужва и контролира експлоатацията на технологичното оборудване.	20
- Извършва лабораторно изследване на технохимични показатели, анализира резултати от технохимични и микробиологични изследвания.	20
- Работи с технологична документация и води отчетност.	5
- Спазва санитарно хигиенните изисквания и правилата за ЗБУТ в технологичен участък.	5

4.4. Система за оценяване

Оценяването се извършва по точкова система. На всяко част от индивидуалното практическо задание се поставя оценка съобразно посочените критерии.

Окончателната оценка е средноаритметична от оценката на презентацията и оценката от изпълнението на практическата задача.

За преминаване от точкова в цифрова система се използва формулата от **точка 3.4.** на тази изпитна програма.

5. ЛИТЕРАТУРА

1. Ричев, Г. и колектив, Технология и техника на консервирането на плодове и зеленчуци. Земиздат, София, 1998.
2. Караджов, И. И колектив, Технология на консервирането, Земиздат, София, 1991.
3. Генчев, Л. И колектив, Технологично обзавеждане на консервната промишленост, Земиздат, София, 1987.
4. Симов, Ж. и колектив, Суровини и материали в ХВП, Земиздат, София, 1992.
5. Коларов, К. И колектив, процеси и апарати в ХВП, Земиздат, София, 2002.
6. Вулева, А. Микробиология на консервните производства, Земиздат, София, 1989.
7. Карова, Е. Микробиология – обща част. Земиздат, София, 1999.
8. Несторова, В. Хигиена на храненето и хранителното законодателство, Торнадо, София, 2002.
9. Танчев, С. и колектив, Химико-технологичен контрол в консервната промишленост, Земиздат, София, 1992.

6. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Славка Койчева - МОН
2. инж. Златка Арнаудкина - РИО гр. Пловдив

Професионална гимназия по хранителни технологии и туризъм – гр. Ямбол

1. инж. Татяна Петрова
2. инж. димка Костадинова
3. инж. Стоянка Каишева
4. инж. Ивета Иванова
5. инж. Димитрина Иванова
6. Гергана Пеева