

НАРЕДБА № 5 ОТ 14 ФЕВРУАРИ 2005 Г. ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ "ЛАБОРАНТ"

*ИЗДАДЕНА ОТ МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА В СИЛА ОТ 25.03.2005 Г.
Обн. ДВ. бр.26 от 25 Март 2005г.*

Раздел I. Общи положения

Чл. 1. С тази наредба се определя държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиване на квалификация по професия 524040 "Лаборант" от област на образование "Техника" и професионално направление 524 "Химични продукти и технологии" съгласно списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение.

Чл. 2. Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия 524040 "Лаборант" съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиване втора и трета степен на професионална квалификация за специалностите:

1. 5240401 "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства" - втора и трета степен на професионална квалификация;
2. 5240402 "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства" - втора и трета степен на професионална квалификация;
3. 5240403 "Контрол на качеството в металургията" - трета степен на професионална квалификация.

Чл. 3. (1) Въз основа на ДОИ по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват учебен план и учебни програми за обучението по съответната специалност по чл. 2.

(2) Документацията по ал. 1 за професионално образование се разработва от Министерството на образованието и науката, а за професионално обучение - от обучаващата институция.

Раздел II.

Съдържание на държавното образователно изискване

Чл. 4. (1) С ДОИ по чл. 1 се определя равнището на задължителната професионална подготовка в края на обучението по професията, което гарантира на обучаемия възможност за упражняване на професията "Лаборант".

(2) Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия "Лаборант" определя общата, отрасловата и специфичната задължителна професионална подготовка за професията, както и задължителната чуждоезикова подготовка по професията и избираемата подготовка.

(3) Съдържанието на всеки вид задължителна професионална подготовка по ал. 2 включва:

1. необходимите професионални компетенции (знания, умения и професионално-личностни качества);
2. тематичните области, от които се формира съдържанието на учебните предмети/модули.

Чл. 5. С ДОИ по чл. 1 се определят и входящото образователно равнище, изискванията към здравословното състояние на кандидатите за обучение, профилът на професията, целите на обучението, оценяването по време и при завършване на обучението, удостоверяването на придобитата професионална квалификация, необходимата материална база.

Преходни и Заключителни разпоредби

§ 1. Лицата, които са приети за обучение до учебната 2003/2004 г., включително по специалности и професии от професионално направление "Оператори" от списъка за специалностите и професиите за професионалните училища на Министерството на образованието, науката и културата от 1993 г., се обучават и завършват обучението си по учебните планове и учебните програми, които са действали при постъпването им.

§ 2. Указания по прилагането на тази наредба се дават от министъра на образованието и науката.

§ 3. Тази наредба се издава на основание чл. 17, т. 3 във връзка с чл. 16, т. 7 от Закона за народната просвета.

§ 4. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

Приложение към чл. 2

Държавно образователно изискване за придобиване на квалификация по професията "Лаборант"

Професионално направление:

524 Химични продукти и технологии

Наименование на професията:

524040 Лаборант

1. Входни характеристики

1.1. Степен на професионална квалификация и входящо образователно равнище

В табл. 1 са представени специалностите, включени в професия "Лаборант", съгласно Списъка на професиите за професионално образование и обучение (2004 г.), както и входящото минимално образователно равнище за придобиване на съответната степен на професионална квалификация.

Таблица 1

Наименование на специалностите	Степен на професионална квалификация	Входящо минимално образователно равнище за ученици
5240401 Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства	Втора и трета степен	Завършено основно образование

5240402	Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства	Втора и трета степен	Завършено основно образование
5240403	Контрол на качеството в металургията	Трета степен	Завършено основно образование

1.2. Изисквания към здравословното състояние на кандидатите за обучение

Здравословното състояние на кандидатите за обучение по професията "Лаборант" трябва да позволява пълноценно обучение и изпълнение на трудовите дейности. Това се удостоверява с медицинско свидетелство.

Ако по време на обучението настъпят промени в здравословното състояние на обучаемия, задължително се извършва нов медицински преглед. По препоръка на лекаря обучаемият може да бъде насочен към друга професия, която се избира след консултация със специалист.

За обучение и упражняване на професията "Лаборант" са противопоказни следните заболявания: белодробна туберкулоза, бронхиална астма, вродени сърдечни пороци, психични заболявания, епилепсия, онкологични заболявания, тежки ендокринни заболявания, далтонизъм, алергии, заболявания на вегетативната нервна система и опорно-двигателния апарат, нарушения в сетивните възприятия.

2. Профил на професията

2.1. Дейности, предмети и средства на труда и професионални компетенции по специалности

Основните характеристики на профила на професията, диференцирани по специалности, са представени в табл. 2.

Таблица 2

Описание на трудовите дейности (задачи)	Предмети и средства на труда	Професионални компетенции		
		знания за	умения за	професионално-личностни качества
1	2	3	4	5

Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства" - втора степен на професионална квалификация

1. Планира,	Химични реактиви и	Подготовка, планиране и	Анализ на задачите	Организираност
-------------	--------------------	-------------------------	--------------------	----------------

<p>организира и осъществява дейността си на работното място в съответствие със санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)</p>	<p>лабораторни консумативи; Стандартизационна, инструкционно-технологична и лабораторна документация; Лабораторна стъклария, апарати, уреди, прибори и съоръжения за извършване на химични, физикохимични и микробиологични анализи; Противопожарни средства Съоръжения за пречистване на въздуха Лични предпазни средства Медицински комплекти за оказване на долекарска помощ Инструкции за оказване на първа помощ, пожарогасителни съоръжения и средства</p>	<p>организация на дейността на работното място Спазване на трудовата и технологичната дисциплина Санитарно-хигиенни изисквания към лабораторното оборудване, неговото безопасно използване и поддържане Свойства и въздействие на реактивите и консумативите, с които се работи Изисквания за здравословни и безопасни условия на работа Инструкции за работа в аварийни ситуации и отстраняване на последиците Предпазни средства и начин за работа с тях</p>	<p>за деня Проучване и работа по определена инструкция Подготовка на необходимите реактиви, прибори и съоръжения Спазване на санитарно-хигиенните изисквания и правила Организиране на дейността на работното място Спазване на трудовата и технологичната дисциплина Спазване на нормативните изисквания и инструкции за ЗБУТ при работа с различни химични реактиви Спазване на изискванията за противопожарна охрана и защита Избор и ползване на лични предпазни средства Бърза и адекватна реакция в аварийна ситуация</p>	<p>Дисциплинираност Наблюдателност Експедитивност Отговорност Широк обем и точност на зрителното възприятие Повишено внимание Оперативност и бързина на действията в аварийна ситуация Емоционална стабилност Самообладание Решителност</p>
<p>2. Прилага химични, физични и микробиологични</p>	<p>Химични реактиви и консумативи, подбрани съобразно методиката на</p>	<p>Същността на различните методи за качествени, количествени, физични и</p>	<p>Подготовка на необходимите реактиви, съобразно</p>	<p>Точност и прецизност при работа с реактивите</p>

методи за анализ на различни вещества и материали	изследване Обекти за анализ Апаратура и съоръжения за вземане на проби, извършване на различни видове анализ, съобразно обектите за изследване	микробиологични анализи и изследвания Действието на химичните реактиви върху изследваните обекти, физиология и морфология на микроорганизмите Участието на микроорганизми в кръговрата на веществата Приложение на микроорганизмите в биопроизводствата Приготвяне на микроскопски препарати и култури Устройството и начина за безопасна работа с лабораторните съоръжения и апарати.	методиката за работа и ЗБУТ Вземане на проби и извършване на необходимите операции Извършване на различни видове качествен, количествен, физикохимичен и микробиологичен анализ Приготвяне на микроскопски препарати и култури и др. Работа с апарати и съоръжения, съобразно вида на методиката и изследвания обект Работа в екип	Самостоятелност при извършване на анализите Наблюдателност Самообладание и решителност при действия в критични ситуации; Емоционална стабилност Повишено внимание при работа с оборудването Отговорност и критичност към хода на анализите
3. Работи с прибори, апарати и съоръжения за аналитични и микробиологични изследвания, вкл. с компютър	Химични реактиви, съобразно методиката за изследване Обекти на изследване Прибори или съоръжения за вземане на проби Уреди, апарати и съоръжения за извършване на анализите, компютър	Съоръжения за вземане на проби Обекти и методика на изследването Устройство и принцип на работа на апаратите и съоръженията и условия за безопасна работа с тях Работа с компютър	Безопасна работа с необходимите прибори, апарати и съоръжения Наблюдение на нормалната работа на съоръженията и поддържането им в пълна изправност Установяване на повреди в работата на лабораторното оборудване и сигнализиране Въвеждане на данни и намиране на	Точност, прецизност и самостоятелност при работа с лабораторното оборудване Добре разпределено внимание Широк обем на зрителните възприятия Отговорност Самоконтрол на дейността

4. Наблюдава и отчита стойностите на контролираните параметри в изследваните обекти	Обекти на изследване и лабораторно оборудване съобразно методиката за анализ Контролно-измервателни и регулиращи устройства, прибори и системи за регистриране на параметрите	Нормални стойности на параметрите, измерителните единици и възможни отклонения в тях Предназначение и начин на работа с контролно-измервателни и регулиращи устройства (КИРУ) Действия при нарушения в работата на съоръженията	необходимата информация в компютъра Снемане и регистриране на показания и данни в журнал и в компютър Възприемане на данни от различни източници и определяне на степента на отклонение на параметрите Установяване и сигнализиране при нарушения в работата на съоръженията	Наблюдателност Точност и прецизност при регистриране на данните Бързина на реакциите Отговорност Самоконтрол на дейността
5. Работи със стандартизация, инструкционна, технологична, техническа и лабораторна документация	Стандарти, инструкции, указания, справочници, каталози, технологична, техническа и лабораторна документация	Предназначение, съдържание и начин на работа с посочената документация Сигнатура и международна измерителна система Начини за обработване и представяне на крайните резултати Стехиометрични изчисления	Разчитане и ползване на посочената документация Откриване и ползване на необходимата информация Водене на лабораторен дневник и протокол Регистриране, обработване и представяне на получените резултати Окачествяване на извършената работа	Самостоятелност Съсредоточеност Аналитично мислене Дисциплинираност и оперативност Самоконтрол
6. Извършва химико-технологичен	Проби за анализ от основни суровини и материали,	Основни суровини и материали за	Вземане на проби и извършване контрол	Организираност Наблюдателност

<p>контрол на изходни суровини и материали, полупродукти и готова продукция в основни химични производства</p>	<p>полупродукти и готови продукти в неорганичните производства Химични реактиви и консумативи съобразно използваната методика Апарати, уреди и съоръжения за вземане на проби и осъществяване на всички етапи на контрола; Стандартизация, технологична и нормативна документация</p>	<p>неорганични производства и окачествяването им Основни етапи на химико-технологичните процеси Наблюдаваните показатели, по които се осъществява контролът Видове, методи и основни етапи на химико-технологичния контрол Видове дефекти и начини за окачествяване на продукцията</p>	<p>на качеството на различни суровини и продукти Осъществяване на различни видове химико-технологичен контрол на всички етапи на производството Самостоятелна работа с уреди, апарати и съоръжения при осъществяване на контрола Регистриране, обработване и представяне на резултатите от контролната дейност</p>	<p>Експедитивност Комуникативност Чувство за отговорност Повишено внимание Точност и прецизност в контролната дейност Работа в екип Адекватни действия в аварийни ситуации</p>
<p>7. Спазва екологичните изисквания и извършва екологичен контрол на основни химични производства</p>	<p>Проби от оборотни и отпадни води от основни химични производства Методики за екологичен контрол, проби от почви Стандарти и нормативи за опазване на околната среда Лабораторни и промишлени съоръжения и инсталации за пречистване от замърсители</p>	<p>Източници на замърсяване на работната среда; Пределно допустимите концентрации на вредните вещества във въздух, води и почви Методи и средства за пречистване на замърсители Пречиствателни съоръжения в лабораторни и промишлени условия Предназначение, устройство, начин на работа</p>	<p>Разпознаване на източниците на замърсяване; Осъществяване на изследване и анализ на отпадни и оборотни води, проби от почви Ползва пречиствателни съоръжения в лабораторни условия Сигнализира при отклонения от нормите Оформя и представя резултатите от дейността</p>	<p>Екологично възпитание и култура Позитивно отношение към решаване на екологичните проблеми Технологична дисциплина Отговорност към опазване на околната среда</p>

Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в химичните производства" - трета степен на професионална квалификация

<p>1. Планира, организира, осъществява и отговаря за своята и на екипа дейност на работното място в съответствие със санитарно-хигиенните изисквания и ЗБУТ</p>	<p>Химични реактиви и лабораторни консумативи Стандартизационна, инструкционна, технологична и лабораторна документация Лабораторна стъклария, апарати, уреди, прибори и съоръжения за извършване на химични, физикохимични, физикомеханични и биотехнологични анализи и контрол Лични предпазни средства Медицински комплекти за оказване на долекарска помощ Инструкции за оказване на първа помощ Пожарогасителни съоръжения и средства</p>	<p>Подготовка, планиране, организация и отчет на дейността на работното място при работа в екип Спазване на трудова и технологична дисциплина Критерии за оценяване на дейността Санитарно-хигиенните изисквания към лабораторното оборудване, неговото безопасно използване и поддържане Свойства и въздействие на реактивите и консумативите, с които се работи Изисквания за здравословни и безопасни условия на работа За адекватни действия в аварийни ситуации и методи за предотвратяването им Предпазни средства и начин за работа с тях Отстраняване на последиците от аварии</p>	<p>Разпределяне задачите си за деня Организиране и координиране на дейността на работния екип Проучване и работа по определена инструкция Подготовка на необходимите реактиви, прибори и съоръжения Прилагане на санитарно-хигиенните изисквания и правила Спазване на трудова и технологична дисциплина Прилагане на нормативните изисквания и инструкции за работа с различни химични реактиви и консумативи Спазване на изискванията за противопожарна охрана и защита Правилен избор и ползване на лични предпазни средства Бърза и адекватна реакция в аварийна</p>	<p>Организираност Дисциплинираност Наблюдателност Експедитивност Отговорност Широк обем и точност на зрителното възприятие Повишено внимание Оперативност и бързина на действията в аварийна ситуация Самообладание Решителност</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			ситуация Поемане на отговорност за работата на екипа и спазване на ЗБУТ	
<p>2. Извършва цялостен химико-технологичен контрол (ХТК) на изходни суровини и материали, полупродукти и готова продукция в неорганичните и органичните производства</p>	<p>Химични реактиви и консумативи, подбрани съобразно методиката на изследване Проби от суровини и материали, полупродукти и готова продукция в химическите производства Апарати, уреди и съоръжения за осъществяване на всички етапи на контрола Стандартизация, технологична, техническа и лабораторна документация</p>	<p>Свойства и действие на химически реактиви и консумативи; начини на безопасна работа с тях Основни растителни, животински, минерални и синтетични суровини и материали, полупродукти и готови продукти в химичните производства Същност на технологичните процеси, основните им етапи, стойностите на контролираните параметри, допустимите отклонения в тях Същност, основни етапи и методи за ХТК Машини, апарати, уреди и съоръжения, необходими за осъществяване на ХТК в производствата Отклонения в качеството и начини за предотвратяването им Основни принципи и системи за контрол и</p>	<p>Безопасна работа с реактиви и консумативи, съобразно вида и етапа на контрола Анализ и контрол на качеството на различни суровини и продукти в химичните производства Осъществяване на различни видове анализи на всички етапи на ХТК Самостоятелна работа с уреди, апарати и съоръжения, вкл. с компютър, за осъществяване на контрол Систематизиране, обработване, обобщаване и представяне на резултатите от дейността Прилагане система за контрол на химикотехнологичен процес при конкретни производства</p>	<p>Точност и прецизност при работа с реактивите Самостоятелност при извършване на анализите Наблюдателност Самообладание и решителност при действия в критични ситуации Емоционална стабилност Повишено внимание при работа с оборудването Отговорност и критичност към дейността</p>

		управление на химико-технологични процеси	Мониторинг на технологичния процес в критични точки Прилагане на коригиращи въздействия при установени отклонения в наблюдаваните параметри.	
3. Извършва микробиологичен анализ и биотехнологичен контрол (БТК) на изходни суровини и материали, полупродукти и готова продукция в различни сфери на производството	Хранителни среди, микроскопски култури и препарати Химични реактиви и консумативи, подбрани съобразно методиката на изследване Проби от суровини и материали, полупродукти и готови продукти в биотехнологични и други производства Апарати, прибори, уреди и съоръжения за осъществяване на микробиологичен анализ и БТК Стандартизация, технологична, техническа и лабораторна документация	Видове, роля и участие на микроорганизмите в биотехнологичните производства (БТП) Свойства и действие на химични реактиви и консумативи; начини за безопасна работа с тях Основни суровини, полупродукти и готови продукти за БТК Същност на биотехнологичните процеси, основни етапи, стойности на контролираните параметри, допустими отклонения в тях Същност, основни етапи и методи за БТК Специфични особености на машини, апарати, уреди и съоръжения, необходими за осъществяване на БТК	Определяне и класифициране на микроорганизми в зависимост от техния вид и особености Работи безопасно с реактиви и консумативи съобразно вида и етапа на контрола Анализ и контрол на различни суровини и продукти в БТП Контрол на приготвянето на хранителни среди и препарати Самостоятелна работа с уреди, апарати и съоръжения за осъществяване на БТК Систематизиране, обработване, обобщаване и представяне на	Точност и прецизност при работа с микроорганизми, препарати и реактиви Дисциплинираност Самостоятелност при извършване на анализите Наблюдателност Емоционална стабилност в критични ситуации Повишено внимание при работа с микроорганизми и с оборудването Отговорност и критичност към дейността

		Отклонения в качеството и начини за предотвратяването им Основни принципи и системи за контрол и управление на биотехнологични процеси	резултатите от дейността Обосновка на система за контрол на биотехнологичен процес за конкретни производства Мониторинг на биотехнологичния процес в критични точки Диагностика на отклонения в наблюдаваните параметри и прилагане на коригиращи въздействия	
4. Работи с прибори, апарати и съоръжения за осъществяване на химикотехнологичен и биотехнологичен анализ и контрол в лабораторията и производствата Наблюдава, регистрира и анализира стойностите на показателите в изследваните обекти	Химични реактиви и консумативи, съобразно методиката за изследване Обекти на изследване Прибори, уреди, апарати и съоръжения за вземане на проби и извършване на изследванията Контролноизмервателни и регулиращи устройства и системи Персонален компютър	Специфични особености и начин на работа с реактиви и консумативи, съобразно обектите за изследване Характерни особености на прибори, уреди, апарати и съоръжения за вземане на проби и извършване на химични, физикохимични, физикомеханични, микробиологични анализи и изследвания Знания с компютър Специфичните особености на	Безопасна работа с химичните реактиви, консумативи и съоръженията Поддържане в изправност на съоръженията Отчитане, регистриране, обработване и анализ на показания и данни Анализ на данни от различни източници Преценка на степента на отклонение на параметрите Диагностика на нарушения в работата на	Наблюдателност Точност, прецизност самостоятелност при работа в лабораторията Широк обем на зрителните възприятия Самоконтрол и контрол на дейността Отговорност за работата на екипа

		обектите за изследване и методиките за работа Нормални и оптимални стойности на изследваните параметри, измерителните единици и допустими отклонения в тях Действия при нарушения в работата на съоръженията	съоръженията Предлага на решения съобразно резултатите от дейността	
5. Работи със стандартизационна, технологична, техническа и лабораторна документация; осигурява спазване на изискванията при въвеждане, водене и съхраняването ѝ	Стандарти, инструкции, указания, справочници, каталози, технологична, техническа и лабораторна документация	Предназначение, съдържание и начина на работа с посочената документация Основни статистически методи и величини Начини за обработване и представяне на крайните резултати Критерии за ефективна работа и методи за оценяване на резултатите	Разчитане и ползване на необходимата документация Откриване и ползване на специализирана информация Контрол на воденето на лабораторна документация Обработване, обобщаване, анализ и представяне на получените резултати Анализ на качеството на извършената работа Сравнение на резултатите с изискванията на стандарта и критериите за ефективност	Самостоятелност Съсредоточеност Аналитично мислене Дисциплинираност и оперативност Отговорност за резултатите от дейността (индивидуална и на екипа) Контрол и самоконтрол
6. Осъществява	Проби от оборотни,	Източници на	Определяне	Екологично възпитание и

<p>екологичен контрол на производствата в съответствие с европейските стандарти</p>	<p>отпадни води, отработени газове от химични и биотехнологични производства Проби от питейни и природни води, от въздух и почви Стандарти и нормативи за опазване на околната среда Лабораторни и промишлени съоръжения и инсталации за пречистване от замърсители и за осъществяване на екологичен контрол</p>	<p>замърсяване на работната и околната среда Вида и характера на замърсителите от химически и биотехнологични производства Предельно допустими концентрации на вредните вещества във въздух, води и почви Методи и средства за пречистване от замърсители Предназначение, устройство и начин на работа на пречиствателни съоръжения в лабораторни и промишлени условия Методи и средства за екологичен контрол</p>	<p>източниците на замърсяване Осъществяване на екологичен контрол на въздух, води и почви Работа с пречиствателни съоръжения в лабораторни и производствени условия Установяване и контрол на отклонения от нормите</p>	<p>култура Позитивно отношение към решаване на екологичните проблеми Технологична дисциплина Отговорност към опазване на живота и здравето на хората и на околната среда</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусовите производства" - втора степен на професионална квалификация

<p>1. Планира, организира и осъществява дейността си на работното място в съответствие със санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)</p>	<p>Химични реактиви и лабораторни консумативи; Стандартизация, инструкционно-технологична и лабораторна документация Лабораторна стъклария, апарати, уреди, прибори и съоръжения за извършване на химични, физико-химични и микробиологични анализи Противопожарни средства; Съоръжения за пречистване</p>	<p>Подготовка, планиране и организация дейността на работното място Спазване на трудова и технологична дисциплина Санитарно-хигиенни изисквания към лабораторното оборудване, неговото безопасно използване и</p>	<p>Анализ на задачите за деня Проучване и работа по определена инструкция Подготовка на необходимите прибори и съоръжения Спазване на санитарно-хигиенните изисквания и</p>	<p>Организираност Дисциплинираност Наблюдателност Експедитивност Отговорност Широк обем и точност на зрителното възприятие Повишено внимание Оперативност и бързина на действията в</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

на въздуха
Лични предпазни средства
Медицински комплекти за оказване на долекарска помощ
Инструкции за оказване на първа помощ
Пожарогасителни съоръжения и средства

поддържане
Свойства и въздействие на реактивите и консумативите, с които се работи
Изисквания за здравословни и безопасни условия на работа
Инструкции за работа в аварийни ситуации и отстраняване на последиците
Предпазни средства и начин за работа с тях

правила
Организиране на дейността на работното място
Спазване трудовата и технологичната дисциплина
Прилагане на нормативните изисквания и инструкции за ЗБУТ при работа с различни химични реактиви
Спазване на изискванията за противопожарна охрана и защита
Избор и ползване на лични предпазни средства
Бърза и адекватна реакция в аварийна ситуация

аварийна ситуация
Емоционална стабилност
Самообладание
Решителност

2. Прилага химични, физични, микробиологични и органолептични методи за анализ на различни вещества и материали в ХВП

Химични реактиви и консумативи, подбрани съобразно методиката на изследване
Обекти за анализ
Апаратура и съоръжения за вземане на проби, извършване на различни видове анализ, съобразно обектите за изследване

Същност на различните методи за физични, химични, микробиологични и сензорни анализи и изследвания
Физиология и морфология на микроорганизмите
Разпространение на микроорганизмите в природата и участието им в кръговрата на веществата
Микробиологични

Подготовка на необходимите реактиви съобразно методиката за работа и инструкциите за ЗБУТ
Вземане на проби и извършване на необходимите операции
Извършване на различни видове качествен, количествен,

Точност и прецизност при работа с реактивите
Самостоятелност при извършване на анализите
Наблюдателност
Самообладание и решителност при действия в критични ситуации
Емоционална стабилност
Повишено внимание при работа с

		<p>процеси при производството на хранителни продукти Общи принципи на микробиологичен и санитарно-хигиенен контрол в ХВП Устройство и начин за безопасна работа с лабораторните съоръжения и апарати</p>	<p>физико-химичен и микробиологичен анализ Приготвяне на микроскопски препарати и култури и др. Работа с апарати и съоръжения съобразно методиката и съобразно изследвания обект Прилагане на принципите на микробиологичен и санитарно-хигиенен контрол при анализ на храни и напитки</p>	<p>оборудването Отговорност и критичност към хода на анализите Работа в екип</p>
<p>3. Работи с прибори, апарати и съоръжения за аналитични и микробиологични изследвания</p>	<p>Химични реактиви и консумативи съобразно методиката за изследване; Обекти на изследване; Прибори или съоръжения за вземане на проби Уреди, апарати и съоръжения за извършване на анализите, компютър</p>	<p>Съоръжения за вземане на проби Обекти и методика на изследването Устройство и принцип на работа на апаратите и съоръженията и условия за безопасна работа с тях Работа с компютър</p>	<p>Безопасна работа с необходимите прибори, апарати и съоръжения Наблюдение на работата на съоръженията и поддържане в пълна изправност Установяване на повреди в работата на лабораторното оборудване и сигнализиране на отговорните лица Въвеждане на данни и намиране на необходимата информация в компютъра</p>	<p>Точност, прецизност и самостоятелност при работа с лабораторното оборудване Добре разпределено внимание Широк обем на зрителните възприятия Отговорност</p>

<p>4. Наблюдава и отчита стойностите на контролираните параметри в изследваните обекти</p>	<p>Обекти на изследване и лабораторно оборудване съобразно методиката за анализ Контролноизмервателни и регулиращи устройства Прибори за регистриране на параметрите Компютър</p>	<p>Нормални стойности на параметрите и възможните отклонения в тях Предназначение и начин на работа с контролноизмервателни и регулиращи устройства (КИРУ) Действия при нарушения в работата на съоръженията</p>	<p>Снемане и регистриране на показания и данни Възприемане на данни от различни източници и определяне степента на отклонение на параметрите Въвеждане на данни в компютър Установяване на нарушения в работата на съоръженията и уведомяване на отговорните лица</p>	<p>Самоконтрол на дейността Наблюдателност Точност и прецизност при регистриране на данните Бързина на реакциите Отговорност Самоконтрол на дейността</p>
<p>5. Работи със стандартизационна, инструкционна, технологична, техническа и лабораторна документация</p>	<p>Стандарти, инструкции, указания, справочници, каталози, технологична, техническа и лабораторна документация</p>	<p>Предназначение, съдържание и начин на работа с необходимата документация Сигнатура и международна измерителна система Начини за обработване и представяне на крайните резултати Стехиометрични изчисления</p>	<p>Разчитане и ползване на необходимата документация Откриване и ползване на специализирана информация Водене на лабораторен дневник и протокол Регистриране, обработване и представяне на получените резултати Оценка на качеството на извършената работа</p>	<p>Самостоятелност Съсредоточеност Аналитично мислене Дисциплинираност и оперативност Самоконтрол</p>
<p>6. Извършва технокимичен</p>	<p>Проби за физико-химичен контрол на качествени</p>	<p>Основи на стандартизацията и</p>	<p>Вземане на проби и извършване контрол</p>	<p>Организираност Наблюдателност</p>

контрол в производствата на храни и напитки

показатели на суровини, полуфабрикати и готови продукти; проби и средства за сензорен контрол; реактиви и консумативи съобразно използваната методика; апарати, прибори и съоръжения за вземане на проби и извършване на контрол
Стандартизация, технологична и лабораторна документация

контрол на качеството в производството на храни и напитки
Основни суровини, материали, полуфабрикати и готови продукти в ХВП
Принципи, методи и организация на сензорния анализ
Физикомеханични, физико-химични и химични методи за изследване, контрол и окачествяване на хранителни продукти

на качеството на суровини, материали, полуфабрикати и готови продукти
Осъществяване на сензорен анализ и органолептична оценка на храни и напитки
Самостоятелна работа с прибори, апарати и съоръжения при извършване на контрола
Регистриране, обработване и представяне на резултатите от контролната дейност

Експедитивност
Комуникативност
Чувство за отговорност
Повишено внимание
Точност и прецизност в контролната дейност
Работа в екип
Адекватни действия в аварийни ситуации

7. Спазва екологичните изисквания към производството на храни и напитки

Проби от промивни, оборотни и отпадъчни води от производството на хранителни продукти; проби от почви; проби от хранително-вкусови продукти и опаковки
Стандарти и нормативи за опазване на околната среда
Лабораторни и промишлени съоръжения и инсталации за пречистване от замърсители

Източници на замърсяване на храни и напитки с вредни вещества
Източници на замърсяване на работната среда
Предельно допустими концентрации на вредните вещества в храни, напитки, опаковки, води и почви
Методи и средства за пречистване от замърсители
Пречиствателни съоръжения в лабораторни и

Разпознаване на източниците на замърсяване
Анализ на отпадъчни и оборотни води, проби от почви, проби от храни и напитки и опаковки
Ползване на пречиствателни съоръжения в лабораторни условия
Установяване на отклонения от нормите и сигнализиране на отговорните лица

Екологично възпитание и култура
Позитивно отношение към решаване на екологичните проблеми
Технологична дисциплина
Отговорност към опазване на живота и здравето на хората и околната среда

		промишлени условия - предназначение, устройство, начин на работа	Оформяне и представяне на резултатите от дейността
Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусовите производства" - трета степен на професионална квалификация			
1. Планира, организира, осъществява и отговаря за дейността си на работното място в съответствие със санитарно-хигиенните изисквания, хранителното законодателство и ЗБУТ	Химични реактиви и лабораторни консумативи Проби от храни, напитки, опаковки и материали Стандартизационна, инструкционна, технологична и лабораторна документация Лабораторна стъклария, апарати, уреди, прибори и съоръжения за извършване на химични, физико-химични, физикомеханични и биотехнологични анализи и контрол Лични предпазни средства Медицински комплекти за оказване на долекарска помощ Инструкции за оказване на първа помощ Пожарогасителни съоръжения и средства	Подготовка, планиране, организация и отчет на дейността на работното място при работа в екип Спазване на трудова и технологична дисциплина Критерии за оценяване на дейността Санитарно-хигиенните изисквания към хранително-вкусовите продукти, опаковките и лабораторното оборудване, неговото безопасно използване и поддържане Хранително законодателство Свойства и въздействие на реактивите и консумативите, с които се работи Изисквания за здравословни и безопасни условия на работа Адекватни действия в аварийни ситуации и	Анализ и разпределяне на задачите за деня Организиране и координиране на дейността на работния екип Проучване и работа по определена инструкция Контрол на спазването на критериите за извършената дейност Подготвяне на необходимите реактиви, прибори и съоръжения Прилагане на санитарно-хигиенните изисквания и правила Спазване на трудовата и технологичната дисциплина Прилагане на нормативните изисквания и инструкциите при работа с различни химични реактиви и
			Организираност Дисциплинираност Наблюдателност Експедитивност Отговорност Широк обем и точност на зрителното възприятие Повишено внимание Оперативност и бързина на действията в аварийна ситуация Самообладание Решителност

		методи за предотвратяването им Предпазни средства и начин за работа с тях Отстраняване на последиците от аварии	консумативи Спазване на изискванията за противопожарна охрана и защита Избор и ползване на лични предпазни средства Бърза и адекватна реакция в аварийна ситуация и поемане на отговорност за работата на екипа и спазването на ЗБУТ	
2. Извършва цялостен технокимичен и микробиологичен контрол на изходни суровини, материали, полуфабрикати и крайна продукция при производството на храни и напитки	Проби от основни суровини и материали, полупродукти и крайни продукти в хранително-вкусовите производства Проби и средства за сензорен анализ и органолептичен контрол Химични реактиви, подбрани съобразно методиката на изследване Микроскопски препарати Апарати, уреди и съоръжения за осъществяване на всички етапи на контрола Стандартизация, технологична, техническа и лабораторна документация	Основни растителни, животински и синтетични суровини и материали, полуфабрикати и продукти в ХВП Специфична микрофлора в храните и напитките Микробиологични култури, хранителни среди и препарати Същност и основни етапи на технологичните процеси Стойности на контролираните показатели и допустимите отклонения в тях Наблюдаваните показатели, по които се осъществява контролът	Анализ и контрол на качеството на различни суровини и продукти в хранителните производства Безопасна работа с реактиви и консумативи съобразно вида и етапа на контрола Осъществяване на различни видове анализи на всички етапи на химичния и микробиологичния контрол Самостоятелна работа с уреди, апарати и съоръжения за осъществяване на контрол Систематизиране, обработване,	Точност и прецизност при работа с реактивите и микроорганизмите Самостоятелност при извършване на анализите Наблюдателност Самообладание и решителност при работа Емоционална стабилност Повишено внимание при работа с микроорганизми и с оборудване Отговорност и критичност към дейността Отговорност за работата на екипа

		<p>Методи и основни етапи на технохимичния, микробиологичния контрол и сензорния анализ</p> <p>Специфични особености на машини, апарати, прибори и съоръжения за осъществяване на технохимичен контрол в различните производства</p> <p>Отклонения в качеството и начини за предотвратяването им</p> <p>Основни принципи и системи при контрол и управление на технологичните процеси</p>	<p>обобщаване и представяне на резултатите от дейността</p> <p>Прилагане на система за контрол при конкретни производства</p> <p>Извършване на мониторинг на технологичния процес в критични точки</p> <p>Прилагане на коригиращи въздействия при отклонения в наблюдаваните параметри</p>	
<p>3. Работи с прибори, апарати и съоръжения за аналитични и микробиологични изследвания</p> <p>Наблюдава, отчита и контролира стойностите на параметрите в изследваните обекти</p>	<p>Химични реактиви, съобразно методиката за изследване - микроскопски препарати, хранителни среди и др.</p> <p>Обекти на изследване: хранителни продукти, опаковки и материали</p> <p>Прибори, апарати и съоръжения за вземане на проби и за извършване на изследванията</p> <p>Контролноизмервателни и регулиращи устройства и системи</p>	<p>Специфични особености и начин на работа с реактиви и консумативи, съобразно обектите за изследване</p> <p>Характерни особености на прибори, уреди, апарати и съоръжения за вземане на проби и извършване на химични, физико-химични, физикомеханични, микробиологични</p>	<p>Безопасна работа с химични реактиви, консумативи и съоръжения</p> <p>Поддържане на съоръженията в изправност</p> <p>Отчитане, регистриране, обработване и анализ на показания и данни от различни източници</p> <p>Преценка на степента на отклонение на</p>	<p>Наблюдателност</p> <p>Точност</p> <p>Прецизност</p> <p>Самостоятелност при работа в лабораторията</p> <p>Добре разпределено внимание</p> <p>Широк обем на зрителните възприятия</p> <p>Самоконтрол и контрол на дейността</p> <p>Отговорност за работата на екипа</p>

	Компютър	анализи и изследвания Специфични особености на обектите за изследване и методики за работа Нормални и оптимални стойности на изследваните параметри, измерителните единици и допустими отклонения в тях Действия при нарушения в работата на съоръженията Работа с лабораторен софтуер	параметрите Диагностициране на нарушения в работата на съоръженията Работа с лабораторен софтуер	
4. Работи със стандартизация, технологична, техническа и лабораторна документация Осигурява спазване на изискванията при въвеждането, воденето и съхраняването ѝ	Стандарти, инструкции, указания, справочници, каталози, технологична, техническа и лабораторна документация	Предназначение, видове, съдържание и начин на работа с посочената документация Основни статистически методи и начини за обработване и представяне на крайните резултати Критерии за ефективна работа и методите за оценяване на резултатите	Разчитане и ползване на необходимата документация Откриване на специализирана информация Обработване, обобщаване, анализ и представяне на получените резултати Водене на документацията Сравняване на резултатите с изискванията на стандарта и критериите за ефективност	Самостоятелност Съсредоточеност Аналитично мислене Дисциплинираност и оперативност Отговорност за резултатите от дейността (индивидуална и на екипа) Контрол и самоконтрол

<p>5. Контролира спазването на екологичните изисквания при производството на храни и напитки в съответствие с екологичното законодателство</p>	<p>Проби от промивни, оборотни и отпадъчни води от производството на хранителни продукти Проби от хранително-вкусови продукти, опаковки, въздух, отработени газове и почви Стандарти и нормативи за опазване на околната среда Лабораторни и промишлени съоръжения и инсталации за пречистване от замърсители и осъществяване на екологичен контрол</p>	<p>Източници на замърсяване на храни и напитки с вредни вещества Източници на замърсяване на околната и работната среда Пределно допустими концентрации на вредните вещества в храни, напитки, опаковки, въздух, води и почви Методи и средства за пречистване от замърсители Пречиствателни съоръжения в лабораторни и промишлени условия - предназначение, устройство, начин на работа Екологично законодателство Методи и средства за екологичен контрол</p>	<p>Определяне на източниците на замърсяване Осъществяване на екологичен контрол на отпадъчни и оборотни води, проби от опаковки, въздух и почви Работа с пречиствателни съоръжения в лабораторни и производствени условия Установяване на отклонения от нормите Вземане на участие в решаването на екологични проблеми</p>	<p>Екологично възпитание и култура Позитивно отношение към решаване на екологичните проблеми Технологична дисциплина Отговорност към опазване на живота и здравето на хората и околната среда</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Специалност "Контрол на качеството в металургията" - трета степен на професионална квалификация

<p>1. Планира и организира дейността си на работното място в съответствие със санитарно-хигиенните изисквания и нормативната уредба в металургичното</p>	<p>Проби от метал и шлага, стандартни образци Химични реактиви, дестилирана вода, филтърна хартия, индикатори, буферни и стандартни разтвори и др. Инструкции за работа, стандарти, лабораторен</p>	<p>Подготовка, планиране и организация на дейността на работното място Изисквания за спазване на трудовата и технологичната дисциплина</p>	<p>Анализ и разпределяне на задачите за деня Проучване и работа по определена инструкция Подготвяне на необходимите прибори и съоръжения</p>	<p>Организираност Дисциплинираност Наблюдателност Експедитивност Отговорност</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

производство	дневник Лабораторна стъклария, апарати, уреди, прибори и съоръжения за извършване на химични, физико-химични и металографски анализи и механични изпитвания	Санитарно-хигиенни изисквания към лабораторното оборудване, неговото безопасно използване и поддържане Законодателство, отнасящо се до металургичното производство	Спазване на санитарно-хигиенните изисквания и правила Организиране на дейността на работния екип Спазване и контрол на трудовата и технологичната дисциплина	
2. Прилага и спазва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа в химична, леярска и металографска лаборатория и лаборатория за механични изпитвания на метални изделия	Дезинфекционни разтвори; почистващи препарати; неутрализационни разтвори, абсорбиращи и адсорбиращи реактиви, метални стружки и горещи метални проби, противопожарни средства Съоръжения за пречистване на въздуха (за поемане на отровни газове и пари), камини Лични предпазни средства, медицински комплекти за оказване на долекарска помощ, инструкции за оказване на първа помощ, пожарогасителни съоръжения и средства	Свойства и въздействие на химикалите и горещите проби, с които се работи Изисквания за здравословни и безопасни условия на работа Безопасна работа с оборудването Отстраняване на последите от аварии Инструкции за работа в аварийни ситуации и отстраняване на последите	Спазване на нормативните изисквания и инструкциите при работа с различни апарати и химични вещества, киселини, основи, летливи, запалими и отровни вещества и химикали Спазване на изискванията за противопожарна охрана и защита Правилен избор и ползване на лични предпазни средства Бърза и адекватна реакция в аварийна ситуация	Отговорност Широк обем и точност на зрителното възприятие Повишено внимание Оперативност и бързина на действията в аварийна ситуация Емоционална стабилност Самообладание Решителност Отговорност за работата на екипа и спазването на ЗБУТ
3. Извършва цялостен технохимичен, механичен и металографски	Основни суровини и материали, полупродукти и крайни продукти в металургичните	Основни суровини и материали, полуфабрикати и продукти в металургията	Анализ и контрол на качеството на различни суровини и продукти Осъществяване на	Точност и прецизност при работа с реактивите и апаратурата Самостоятелност при извършване на анализите

<p>контрол на изходни суровини и материали, полупродукти и крайна продукция</p>	<p>производства Химични реактиви, подбрани съобразно методиката на изследване Стандартни образци Апарати, уреди, машини и съоръжения за осъществяване на всички етапи на контрола Стандартизация, технологична и техническа документация</p>	<p>Наблюдаваните показатели, по които се осъществява контролът Методи и основни етапи на технокимичния, механичния и металографския контрол Отклонения в качеството и начините за предотвратяването им Основни принципи и системи при контрол и управление на технологичните процеси</p>	<p>различни видове анализи на всички етапи на технокимичния, механичния и металографския контрол Самостоятелна работа с уреди, апарати и съоръжения за осъществяване на контрола Систематизиране, обработване и представяне на резултатите от контролната дейност Прилагане на система за контрол на технологичния процес за конкретни производства Осъществяване на мониторинг на технологичния процес в критични точки Предлагане на коригиращи въздействия при отклонения в наблюдаваните параметри</p>	<p>Наблюдателност Самообладание и решителност при работа Емоционална стабилност Повишено внимание при работа с горещи проби и с оборудването</p>
<p>4. Работи с прибори, апарати и съоръжения за аналитични,</p>	<p>Химични реактиви съобразно методиката за изследване - разтвори, багрила,</p>	<p>Съоръжения за взимане на проби Обекти и методика на изследването</p>	<p>Безопасна работа със съоръженията Отчитане и регистриране на</p>	<p>Наблюдателност Точност, прецизност и самостоятелност при работа с лабораторното оборудване</p>

<p>физико-химични и металургични изследвания Наблюдава, отчита и контролира стойностите на параметрите в изследваните обекти</p>	<p>индикатори, стандартни образци и др. Апаратура за взимане на проби Обекти на изследване - шихтови материали, метал и шлака Прибори, апарати и съоръжения - микроскопи, везни, сушилни, пещи, твърдомери, рН метри, спектрофотометри, дефектоскопи, шлайфмашини и др. Контролноизмервателни и регулиращи устройства и системи (прибори за измерване на ниво, температура, налягане, дебит, вискозитет, киселинност и др.) Компютър</p>	<p>Устройство и принцип на действие на съоръженията и начини на безопасна работа с тях Нормални и оптимални стойности на параметрите и възможни отклонения в тях Измерителни единици Действия при нарушения в работата на съоръженията Работа с лабораторен софтуер</p>	<p>показания и данни, вкл. с компютър Наблюдаване на работата на съоръженията и поддържане в изправност Обработване и анализ на данни от различни източници Преценяване на степента на отклонение на параметрите Откриване на нарушения в работата на съоръженията и сигнализиране на отговорните лица Работа с лабораторен софтуер</p>	<p>Добре разпределено внимание Широк обем на зрителните възприятия Отговорност Самоконтрол и контрол на дейността</p>
<p>5. Работи със стандартизация, технологична и техническа документация Осигурява спазването на изискванията при въвеждането, воденето и съхраняването ѝ</p>	<p>Стандарти, инструкции, указания, справочници, каталози, технологична и техническа документация, лабораторен дневник</p>	<p>Предназначение, видове, съдържание и начин на работа с посочената документация Основни статистически методи и начини за обработване и представяне на крайните резултати Контролираните величини и международната измерителна система</p>	<p>Разчитане и ползване на посочената документация Откриване и ползване на необходимата информация Водене на лабораторен дневник и протоколи Обработване, обобщаване, анализ и представяне на получените резултати</p>	<p>Самостоятелност Съсредоточеност Аналитично мислене Дисциплинираност и оперативност Отговорност за резултатите от дейността (индивидуална и на екипа) Контрол и самоконтрол</p>

		Критерии за ефективност и методите за оценяване на резултатите	Обсъждане на извършената работа Отчитане на воденето на документацията Сравняване на резултатите с изискванията на стандарта и критериите за ефективност	
6. Контролира спазването на екологичните изисквания при металургичните производства в съответствие с екологичното законодателство	Оборотни и отпадъчни води от металургичните производства Проби от въздух, отработени газове и почви Стандарти и нормативи за опазване на околната среда Лабораторни и промишлени съоръжения и инсталации за пречистване от замърсители	Източници на замърсяване на работната среда и превантивни здравни мерки Предельно допустими концентрации на вредните вещества във въздух, води и почви Методи и средства за пречистване от замърсители Пречиствателни съоръжения в лабораторни и промишлени условия - предназначение, устройство, начин на работа Екологично законодателство Методи и средства за екологичен контрол	Определяне на източниците на замърсяване Осъществяване на екологичен контрол на отпадъчни и оборотни води, проби от въздух и почви Работа с пречиствателни съоръжения в лабораторни и производствени условия Установяване и контролиране на отклонения от нормите Вземане на участие в решаването на екологични проблеми	Екологично възпитание и здравна култура Позитивно отношение към решаване на екологичните проблеми Технологична дисциплина Отговорност към опазване на околната среда и живота и здравето на хората

2.2. Тенденции в развитието на професионалното направление

Химическата, хранително-вкусовата промишленост и металургията са отрасли, които имат стратегическо значение за

развитие на икономиката на страната. Перспективите за тяхното бъдеще са свързани с програмата за устойчиво развитие и опазване на околната среда. В същото време те се явяват основни замърсители на въздуха, водата и почвата, което определя необходимостта от подготовка на квалифицирани кадри, осъществяващи аналитичен, химикотехнологичен, микробиологичен и металургичен контрол. Тенденциите за развитие на химическата, хранително-вкусовата промишленост и металургията имат различни посоки. За химическата промишленост и металургията е характерно широко мащабно окрупняване в консорциуми и концерни от типа на Соди, Химко, Кремиковци, Стомана индъстри, Лукойл-Нефтохим и др., отговарящи на изискванията на европейските стандарти за опазване на околната среда и устойчиво развитие. В хранително-вкусовата промишленост тенденциите са насочени към развитие и модернизиране на малки и средни преработвателни предприятия, в които ще бъдат внедрявани съвременни технологии и оборудване в съответствие с европейските стандарти.

Посочените тенденции обосновават необходимостта от подготовката на лаборанти, притежаващи изискваните професионални компетенции.

2.3. Възможности за професионална реализация

В настоящия момент възможностите за професионална реализация са в областта на тежкия неорганичен и органичен синтез, силикатните технологии, технологичния и микробиологичния контрол във всички негови аспекти (полимерпреработващата промишленост, фармацевтични и парфюмерийно-козметични производства, целулозно-хартиена промишленост, битовата химия), митнически контрол при внос и износ на суровини и продукти, добив, отливане и обработване на черни и цветни метали и изделия от тях. Възможности за реализация на лаборанта съществуват във всички направления на хранително-вкусовата промишленост и в заведенията за хранене. Очаква се разширяване на възможностите за реализация в страните от Европейския съюз.

Придобилите втора и трета степен на професионална квалификация по професията "Лаборант" могат да заемат длъжности, които съответстват на професията от Националната класификация на професиите (1996 г.), 3156 "Производствени лаборанти" и на други, в това число допълнени при актуализиране на Националната класификация на професиите.

2.4. Възможности за повишаване на професионалната квалификация

След придобиване на втора степен на квалификация по професията "Лаборант" за специалностите "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства" и "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства" желаещите могат да продължат обучението си за придобиване на трета степен на професионална квалификация по тези специалности, като проведеното професионално обучение им се зачита.

Лице, придобило трета степен на професионална квалификация по професия "Лаборант", специалности "Технологичен и микробиологичен контрол в химическата промишленост" или "Контрол на качеството в металургията", може да продължи обучението си за придобиване на IV степен по професията "Консултант на опасни товари" в специалността "Екология и опазване на околната среда".

Лице, придобило втора или трета степен на професионална квалификация по професията "Лаборант", може да се обучава по друга професия от професионално направление "Химични продукти и технологии", като обучението му по общата задължителна

професионална подготовка - единна за всички професионални направления, и отрасловата задължителна професионална подготовка се зачита.

3. Цели на обучението

Основна цел на обучението е придобиване на компетенции за упражняване на професията "Лаборант".

Подцели за втора степен на професионална квалификация

3.1. Цели за формиране на ключови компетенции при обучението по общата задължителна професионална подготовка, единна за всички професионални направления

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- познава и прилага основните правила за безопасна работа, не замърсява при работа околната среда, познава и използва личните предпазни средства;

- умее да използва ефективни начини за комуникация, прави отчет на извършената работа;

- познава общите икономически принципи за организация и развитие на държавни и частни предприятия и фирми в областта на химичните продукти и технологии;

- познава правата и задълженията си като участник в трудовия процес съгласно Кодекса на труда и вътрешната нормативна база; разбира договорните отношения между работодател и работник;

- осъзнава своята роля и място при решаване на проблеми, вземането на решения и участие в работата на екипа;

- знае общите правила за работа с компютър, ползва готови програмни продукти в своята работа;

- ползва на чужд език основна информация, свързана с дейността на лаборанта.

3.2. Цели за формиране на базисни компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията" при обучението по отрасловата задължителна професионална подготовка, единна за всички професии от направление "Химични продукти и технологии"

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- познава и прилага принципите за организация на труда и на работното място в химическите и хранително-вкусовите производства в съответствие с изискванията на ЗБУТ и охрана на околната среда;

- познава основните суровини, полупродукти и крайни продукти в химическите производства, основните суровини и материали, полуфабрикати и готови продукти в хранително-вкусовите производства;

- разбира физикохимичната същност и етапите на технологичните процеси и познава апаратурата за тяхното осъществяване;

- знае и използва съвременни методи за вземане на проби; извършване на химичен, микробиологичен и физико-химичен анализ на изследваните обекти, представяне и обработка на резултатите;

- познава същността и основните етапи на технологичния контрол;

- разчита и ползва техническа и технологична документация, свързана с дейността в лабораторията, води лабораторен дневник и отчетна документация;

- познава устройството и начина на работа с лабораторното оборудване, работи прецизно с него и го поддържа в съответствие с изискванията за безопасна работа.

3.3. Формиране на специфични компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията" като резултат от обучението по специфичната за професията и специалността задължителна професионална подготовка

3.3.1. Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да извършва химикотехнологичен и микробиологичен анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция и работи прецизно с лабораторното оборудване при спазване изискванията за ЗБУТ и охрана на околната среда, като:

- познава и прилага съвременна организация на труда и на работното място в лабораториите по биохимия, микробиология и ХТК при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда;

- познава и прилага съвременни аналитични, физико-химични и микробиологични методи за анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция;

- разбира последователността на технологичните процеси и операции при осъществяване на химикотехнологичен и екологичен контрол;

- познава предназначението, устройството и начините за безопасна работа със специфичното лабораторно оборудване и ги прилага;

- наблюдава, регистрира и анализира стойностите на технологичните параметри в изследваните обекти;

- разчита и ползва стандартизационна, техническа и технологична документация, води лабораторна и отчетна документация;

- познава и прилага съвременни методи за представяне, обработка и анализ на резултатите от дейността.

3.3.2. Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да извършва микробиологичен анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция и работи прецизно с лабораторното оборудване при спазване изискванията за ЗБУТ и опазване на околната среда, като:

- познава организацията на труда и на работното място в лабораториите по биохимия, микробиология и технокимичен контрол;

- спазва санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда;

- познава и прилага механични, химични, физико-химични и микробиологични методи за анализ на суровините, материалите, полуфабрикатите и готовите продукти в ХВП;

- разбира технологичната последователност на процесите, етапите и операциите при осъществяване на контрола;

- познава предназначението на уредите, устройството и начина на работа с лабораторното оборудване;

- наблюдава и регистрира стойностите на наблюдаваните параметри;

- разчита и ползва стандартизационна техническа и технологична документация, води лабораторна и отчетна документация;

- познава и прилага съвременни методи за представяне, обработка и анализ на резултатите от дейността.

Подцели за трета степен на професионална квалификация

3.4. Цели за формиране на ключови компетенции при обучението по общата задължителна професионална подготовка, единна за всички професионални направления

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- познава, прилага и контролира спазването на основните правила за безопасна работа в лабораторията и производството, не замърсява при работа околната среда, познава и контролира ползването на личните предпазни средства;

- използва различни начини за комуникация, прави отчет, анализ и оценка на извършената работа;

- разбира и прилага основните икономически принципи за организация и развитие на предприятията и фирмите в областта на химичните продукти и технологии;

- познава и спазва правата и задълженията си като лаборант съгласно Кодекса на труда;

- организира, носи отговорност и оценява извършената работа от всеки член на екипа

- избира модел на поведение в работната среда, като осъзнава своята роля и място в екипа при решаване на проблеми и вземане на решения;

- знае и прилага общите правила с работа с компютър, ползва програмни продукти в своята работа;

- разчита, приема и предава информация на чужд език, свързана с основните дейности на лаборанта.

3.5. Цели за формиране на базисни компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията" при обучението по отрасловата задължителна професионална подготовка, единна за всички професии от направление "Химични продукти и технологии"

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да умее да:

- познава и прилага ефективна организация на труда и на работното място в условията на химическите, металургичните, биотехнологичните и хранително-вкусовите производства при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и опазване на околната среда;

- познава и оценява основните суровини, полупродукти и крайни продукти в химическите, металургичните и биотехнологичните производства, основните суровини и материали, полуфабрикати и готови продукти в хранително-вкусовите производства;

- разбира и обяснява физикохимичната същност и етапите на технологичните процеси, познава апаратурата за тяхното осъществяване;

- знае и използва съвременни методи за: вземане на проби; извършване на химичен, микробиологичен, физико-химичен, механичен и металографски анализ и контрол на изследваните обекти; представяне, статистическа обработка и интерпретация на резултатите;

- извършва технологичен контрол на всички етапи в химическите, биотехнологичните, металургичните и хранително-

вкусовите производства;

- разчита и ползва стандартизационна, техническа и технологична документация, свързана с дейността в лабораторията; води и контролира лабораторна и отчетна документация;

- познава устройството и начина на работа с лабораторното оборудване, работи прецизно с него и контролира спазването на изискванията за безопасна работа и ЗБУТ.

3.6. Формиране на специфични компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията" като резултат от обучението по специфичната за професията и специалността задължителна професионална подготовка

3.6.1. Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да извършва химикотехнологичен и биотехнологичен контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция, работи прецизно с лабораторното оборудване при спазване изискванията на ЗБУТ и охрана на околната среда, като:

- познава и прилага оптимална организация на труда и на работното място в лабораториите и производството при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания на ЗБУТ и охрана на околната среда;

- избира и прилага съвременни химични, физико-химични, физикомеханични и биотехнологични методи за анализ и контрол на суровини и материали, полупродукти и готови продукти в химични и биотехнологични производства;

- окачествява продукцията;

- осъществява екологичен контрол в химически и биотехнологични производства;

- разбира и обосновава технологичната последователност на процесите, етапите и операциите при осъществяване на контрола;

- познава предназначението, устройството и начините за безопасна работа със специфичното лабораторно оборудване, наблюдава и контролира работата на съоръженията;

- наблюдава, регистрира, анализира и контролира стойностите на наблюдаваните параметри в изследваните обекти;

- работи със стандартизационна, технологична, техническа и лабораторна документация, да води и контролира отчетната документация;

- познава и прилага съвременни методи за представяне, статистическа обработка, анализ и интерпретация на резултатите от дейността.

3.6.2. Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да извършва микробиологичен анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция, работи прецизно с лабораторното оборудване при спазване изискванията за ЗБУТ и охрана на околната среда, като:

- познава и прилага съвременна организация на труда и на работното място в лабораториите и производството при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда;

- познава и прилага механични, химични, физико-химични и микробиологични методи за анализ и контрол на суровините, материалите, полуфабрикатите и готовите продукти в ХВП;
- познава и прилага сензорния анализ за контрол при окачествяване на суровини и материали, полуфабрикати и готови продукти;
- разбира и обосновава технологичната последователност на процесите, етапите и операциите при осъществяване на контрола;
- познава предназначението на уредите, устройството и начина на работа с лабораторно оборудване, регистрира, анализира и контролира наблюдаваните параметри;
- работи със стандартизационна, техническа, технологична и лабораторна документация, води и контролира отчетна документация;
- познава и прилага съвременни методи за представяне, статистическа обработка, анализ и интерпретация на резултатите от дейността.

3.6.3. Специалност "Контрол на качеството в металургията"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да извършва металургичен контрол и анализ на суровини, полупродукти и крайна продукция и работи прецизно с лабораторно оборудване при спазване изискванията за ЗБУТ и охрана на околната среда, като:

- познава и прилага съвременна организация на труда и на работното място в лабораториите и производството при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда;
- познава и прилага механични, химични, физико-химични и металографски методи за анализ и контрол на суровините, материалите, полуфабрикатите и готовите продукти в металургията;
- разбира и обосновава технологичната последователност на процесите, етапите и операциите при осъществяване на контрола;
- познава предназначението на уредите, устройството и начина на работа с лабораторно оборудване, регистрира, анализира и контролира наблюдаваните параметри;
- работи със стандартизационна, техническа, технологична и лабораторна документация, води и контролира отчетна документация;
- познава и прилага съвременни методи за представяне, статистическа обработка, анализ и интерпретация на резултатите от дейността.

4. Съдържание на обучението

Обучението по задължителната професионална подготовка, включващо теория и практика, се регламентира с учебен план и учебни програми, които се разработват на базата на ДОИ за придобиване на квалификация по професията "Лаборант".

Учебният план се изгражда върху основата на учебна предметна или модулна система. Изучават се учебни предмети или

модули, в които са систематизирани научни знания, съобразени с възрастовите и познавателните особености на обучаваните.

Учебната програма определя целите и задачите на обучението по съответния учебен предмет или модул от учебния план, представя тематично съдържанието на учебния материал, дава най-общи методически указания за организацията и провеждането на обучението.

Съдържанието на обучението по професията "Лаборант" е представено в табл. 3 - за втора степен на професионална квалификация, и в табл. 4 - за трета степен на професионална квалификация.

Таблица 3

№	Професионални компетенции	Тематични области
1	2	3
Обща задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления		
1.	Познава и прилага основните правила за безопасна работа в лабораторията и производството, не замърсява при работа околната среда, познава и използва лични предпазни средства.	Пожарна и аварийна безопасност; Оказване на първа помощ; Изисквания за опазване на околната среда; Начини и средства за защита; Инструкции за безопасна работа със съоръжения в лабораторията.
2.	Използва различни начини за комуникация, прави отчет за извършената работа.	Видове общуване; Принципи на деловото общуване; Правила за водене на делова кореспонденция.
3.	Познава общите икономически принципи за организация и развитие на	Икономика и организация на химическите и хранително-вкусовите произ-

предприятията и фирмите в областта на химичните продукти и технологии.

водства:
Тенденции за развитието им;
Основни принципи за организация на предприятия и фирми;
Критерии за отчитане и оценяване на извършената работа;
Системи за заплащане на труда;
Нормиране на труда.

4. Участва при разпределяне на задачите, съдейства и търси помощ от членовете на екипа, отнася се с чувство за отговорност при изпълнение на задачите, които са му възложени;
Разбира своята роля и място при решаване на проблеми, вземането на решения и участие в работата на екипа; съзнава необходимостта от повишаване на квалификацията си;

Индивидуално трудово поведение;
Групово трудово поведение;
Мотивация и мотивационни процеси.

5. Познава правата и задълженията си като участник в трудовия процес съгласно Кодекса на тру-

Трудов договор и трудови правоотношения;
Работно време, почивки, отпуски;

да и вътрешната нормативна база, разбира договорните отношения между работодател и работник;	Права и задължения; Трудови спорове и разрешаването им; Социално осигуряване и лично застраховане
6. Знае и прилага общите правила за работа с компютър. Ползва готови програмни продукти в своята работа.	Конфигурация на компютъра; Устройства за въвеждане и съхраняване на данни; Съхраняване и намиране на информация; Работа с програмни продукти за създаване на документи; Работа с готови програмни продукти за лабораторни цели.
7. Ползва основна информация на чужд език, свързана с дейността на лаборанта.	Чуждоезиково обучение с професионална насоченост; Набор от езикови средства - думи и изрази, свързани с професионалните задачи.
Отраслова задължителна професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление "Химични продукти и технологии"	
8. Познава и прилага принципите за организация на труда и на работното място в химическите и хранително-вкусови-	Санитарно-хигиенни норми и изисквания за ЗБУТ; Изисквания за опазване на околната среда; изисквания за съвременна органи-

<p>те производства при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда.</p>	<p>зация на труда и на работното място; Инструкции за действия при опасни и критични ситуации.</p>
<p>9. Познава основните суровини, полупродуктите и крайните продукти в химическите производства; основните суровини и материалите, полуфабрикатите и готовите продукти в ХВП.</p>	<p>Суровини и енергийни източници в химическите и хранително-вкусовите производства; Полупродукти, полуфабрикати и крайни продукти в химически, хранително-вкусови и биопроизводства.</p>
<p>10. Разбира физикохимичната същност и етапите на технологичните процеси; познава и ползва апаратурата за тяхното осъществяване.</p>	<p>Основни закономерности в химичната технология; Физикохимична същност и етапи на технологичните процеси в химическите и хранително-вкусовите производства; Морфология и физиология на микроорганизмите, приложение в биопроизводства; Основни процеси, апарати, уреди и съоръжения.</p>
<p>11. Знае и използва съвременни методи за: взимане на проби; извършване на химичен, микробиологичен и физико-хи-</p>	<p>Методи за взимане и подготовка на пробите за анализ; Методи за качествен, количествен, химичен,</p>

мичен анализ на изследваните обекти; представяне и обработка на резултатите.

физико-химичен и микробиологичен анализ;
Приготвяне на микроскопски препарати, хранителни среди и други;
Микробиологичен анализ;
Методи за представяне, статистическа обработка (стехиометрични изчисления) и възможности за интерпретация на резултатите.

12. Познава същността и основните етапи на технологичния контрол и го извършва.

Същност, цел и задачи на технологичния контрол;
Видове технологичен контрол;
Методи за осъществяване на входящ, текущ и приемателен контрол.

13. Разчита и ползва стандартизационна, техническа и технологична документация, свързана с дейността в лабораторията; води лабораторен дневник и отчетна документация.

Стандартизационна, техническа и технологична документация; предназначение, видове, начини и изисквания за водене на лабораторна документация.

14. Познава устройството и начина на работа с лабораторното оборудване, работи прецизно с него и го поддържа в съответ-

Предназначение, устройство, принцип на действие, начини на безопасна работа и поддържане на апарати, машини и съоръже-

ствие с изискванията за безопасна работа.

ния в лабораторията - везни, бюрети, пещи, камини, рН метри, хроматографи, фотометри, микроскопи, термостати и други.

Специфична за професия "Лаборант" задължителна професионална подготовка

Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства"

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15. Познава и прилага съвременна организация на труда и работното място в лабораториите по биохимия, микробиология и ХТК при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда. | Организация на труда и на работното място в химическите и микробиологични производства;
Санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда;
Инструкционна техническа и технологична документация, действащи стандарти. |
| 16. Познава и прилага съвременни аналитични, физико-химични и микробиологични методи за анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция. | Методи за: взимане на проби; извършване на технохимичен, микробиологичен и физико-химичен анализ и контрол на изследваните обекти;
Суровини - видове в зависимост от производството, състав и свойства, характеристики, обекти на |

	изследване и контрол; Полупродукти и крайна продукция в производствата като обекти на изследване и контрол.
17. Разбира последователността: на технологичните процеси; на етапите и операциите при осъществяване на химикотехнологичен и екологичен контрол.	Технология на съответните производства; Видове контрол; Технологична последователност на процесите и операциите при осъществяване на технологичен контрол: входящ, текущ (междинен), изходящ, качествителен екологичен контрол в неорганичните химически производства.
18. Познава предназначението, устройството и начините за безопасна работа със специфичното лабораторно оборудване и ги прилага.	Предназначение, устройство и действие на лабораторното оборудване: везни, микроскопи, фотометри, спектрофотометри, колориметри, рН метри, пещи, камини, хроматографи и др.
19. Наблюдава, регистрира и анализира стойностите на технологичните параметри в изследваните обекти.	Основни процеси в химичните технологии; закономерности при управлението им; Основни параметри на технологичния режим -

	стойности на нормален и оптимален режим, зависимости между параметрите, величини за измерване, отклонения и начини на регулиране; Регистриране на данните в лабораторен дневник, протоколи и др.
20. Разчита и ползва стандартизационна, техническа и технологична документация, води лабораторна и отчетна документация.	Предназначение, съдържание и изисквания за работа със стандартизационна техническа и технологична документация; Отчетна лабораторна документация - видове, предназначение и начин на работа.
21. Познава и прилага съвременни методи за представяне, обработка и анализ на резултатите от дейността.	Същност, видове и методи за представяне, статистическа обработка и интерпретация на резултатите. Стехиометрични изчисления.
Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства"	
22. Познава и прилага организацията на труда и на работното място в лабораторията, при спазване на санитарно-хигиенни	Организация на труда и на работното място в хранително-вкусовите производства; Санитарно-хигиенни норми и изисква-

те норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда.

ния за ЗБУТ и охрана на околната среда;
Инструкционна техническа и технологична документация, действащи стандарти.

23. Познава и прилага механични, химични, физикохимични и микробиологични методи за анализ на суровини и материали, полуфабрикати и готова продукция.

Методи за: взимане на проби; извършване на технохимичен, микробиологичен анализ на изследваните обекти;
Суровини и материали - видове в зависимост от производството, състав и свойства, характеристики, обекти на изследване;
Полуфабрикати и готова продукция в производствата на ХВП като обекти на изследване.

24. Разбира последователността и основните етапи на технологичните процеси при производството на храни и напитки.

Технология на хранително-вкусовите производства;
Технологична последователност на процесите и операциите в производствата; Основни процеси в технологията за производство на хранително-вкусови продукти;

	Закономерности при управлението им.
25. Познава предназначението, устройството и начините за работа с лабораторното оборудване; наблюдава и регистрира стойностите на параметрите.	Предназначение, устройство и действие на лабораторното оборудване: везни, микроскопи, фотометри, рН-метри, вискозиметри, пещи, камини, автоклави, термостати и др.; Инструкции за работа; Основни параметри на технологичния режим: стойности на нормален и оптимален режим; зависимости между параметрите, величини за измерване, отклонения и начини на регулиране; Регистриране на данните в лабораторен дневник, протоколи и др.
26. Разчита и ползва стандартизацията, техническата и технологичната документация, води лабораторна и отчетна документация.	Предназначение, съдържание и изисквания за работа със стандартизацията, техническата и технологичната документация; Отчетна лабораторна документация - видове, предназначение и начин на работа.
27. Познава и прилага съв-	Същност, видове и мето-

ременни методи за представяне, обработка и анализ на резултатите от дейността.

ди за представяне, статистическа обработка и интерпретация на резултатите;
 Стехиометрични изчисления.

Таблица 4

№	Професионални компетенции	Тематични области
1	2	3
Обща задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления		
1.	Познава, прилага и контролира спазването на основните правила за безопасна работа в лабораторията и производството; не замърсява при работата си околната среда; познава и контролира използването на лични предпазни средства.	Пожарна и аварийна безопасност. Оказване на първа помощ. Изисквания за опазване на околната среда. Екологично законодателство. Начини и средства за защита. Инструкции за безопасна работа със съоръжения в лабораторията и производството.
2.	Използва различни начини за комуникация, прави отчет за извършената работа.	Видове общуване; Принципи на деловото общуване; Правила за водене на делова кореспонденция.
3.	Разбира и прилага основните икономически принципи за предприемачест-	Икономика, организация и мениджмънт на химическите, хранително-вку-

во, мениджмънт и фирмена култура в развитието на предприятията и фирми в областта на химичните продукти и технологии.

совите и металургичните производства; тенденции в развитието им;
Основни принципи за организация на предприятия и фирми;
Критерии за отчитане и оценяване на извършената работа;
Системи за заплащане на труда;
Нормиране на труда;
Технико-икономически показатели на производствата.

4. Познава и спазва правата и задълженията си като лаборант съгласно Кодекса на труда; основни положения на фирменото право и правни отношения.

Трудов договор и трудови правоотношения;
Работно време, почивки, отпуски;
Права и задължения;
Трудови спорове и разрешаването им;
Социално осигуряване и лично застраховане

5. Организира, носи отговорност и оценява извършената работа от всеки член на екипа; съзнава необходимостта от повишаване на квалификацията си.

Индивидуално трудово поведение;
Групово трудово поведение;
Мотивация и мотивационни процеси.
Управление на персонала:
- Определяне на потреб-

ностите от персонал;
- Подбор, назначаване,
освобождаване;
- Организиране на трудовия
процес;
- Оценяване и заплащане
на труда.

6. Знае и прилага общите
правила за работа с
компютър. Ползва прог-
рамни продукти в своята
работа.

Конфигурация на компю-
търа;
Устройства за въвеждане
и съхраняване на данни;
Съхраняване и намиране
на информация;
Работа с програмни про-
дукти за създаване на
документи;
Работа с готови про-
грамни продукти за ла-
бораторни цели.

7. Разчита, приема и преда-
ва информация на чужд
език, свързана с основ-
ните дейности на лабо-
ранта.

Чуждоезиково обучение с
професионална насоче-
ност;
Набор от езикови сред-
ства - думи и изрази, свър-
зани с професионалната
дейност;
Работа с документи - спра-
вочници, инструкции и
др. на чужд език.

Отраслова задължителна професионална подготовка -
единна за всички професии от професионално
направление "Химични продукти и технологии"

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. Познава и прилага ефективна организация на труда и на работното място в химическите, биотехнологичните, металургичните и хранително-вкусовите производства, при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда. | Санитарно-хигиенни норми и изисквания за ЗБУТ; Изисквания за опазване на околната среда. Изисквания за съвременна организация на труда и на работното място; Инструкции за действия при опасни и критични ситуации; Организация и управление на технологичните процеси в производствата. |
| 9. Познава и оценява основните суровини, полупродуктите и крайните продукти в химическите, биотехнологичните, металургичните производства и основните суровини и материали, полуфабрикатите и готовите продукти в ХВП. | Суровини и енергийни източници в химическите, биотехнологичните и металургичните производства; Методи, показатели и процедури при оценяване на различните обекти; Стандартизация; Полупродукти, полуфабрикати и крайни продукти в: химическите, биотехнологичните, металургичните и хранително-вкусовите производства. |
| 10. Разбира и обяснява физикохимичната същност и етапите на технологичните процеси, позна- | Основни закономерности в химичната технология; Физикохимична същност и етапи на технологични- |

ва и ползва апаратурата за тяхното осъществяване.

те процеси в химическите, биотехнологичните, хранително-вкусовите и металургичните производства;

Морфология и физиология на микроорганизмите, приложение в биопроизводствата;

Основни процеси, апарати, уреди и съоръжения.

11. Знае и използва съвременни методи за: взимане на проби; извършване на химичен, микробиологичен, механичен, металографски и физикохимичен анализ и контрол на изследваните обекти; представя статистическа обработка и интерпретация на резултатите.

Методи за взимане и подготовка на пробите за анализ;

Методи за качествен, количествен, химичен, физикохимичен и микробиологичен анализ и контрол;

Методи за представяне, обработка (стехиометрични изчисления) и интерпретация на резултатите;

Методи за контрол на качеството в металургията.

12. Извършва технологичен контрол на всички етапи в химически, биотехнологични, металургични и хранително-вкусови производства.

Организация на технологичния контрол в химическите, биотехнологичните, металургичните и хранително-вкусовите производства;

Осъществяване на ХТК,

БТК, технологичен контрол на всички етапи и контрол на качеството в металургията.

13. Разчита и ползва стандартизационна, техническа и технологична документация, свързана с дейността в лабораторията; води и контролира лабораторна и отчетна документация.

Стандартизационна, техническа и технологична документация;
Предназначение, видове, начини и изисквания за водене и контрол на лабораторна и отчетна документация.

14. Познава устройството и начина на работа с лабораторното оборудване, работи прецизно с него и контролира спазването на изискванията за безопасна работа и ЗБУТ.

Предназначение, устройство, принцип на действие, начини на безопасна работа и поддържане на апарати, машини и съоръжения в лабораторията - везни, бюрети, пещи, камини, рН-метри, хроматографи, фотометри, микроскопи, термостати, твърдомери, дефектоскопи, шлайфмашини и други.

Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства"

15. Познава и прилага съвременна организация на труда и на работното място в лабораториите и производството, при спазване на санитарно-

Организация на труда и на работното място в химическите и биотехнологични производства;
Санитарно-хигиенни норми и изисквания за ЗБУТ

хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда.

и охрана на околната среда; Инструкционна, техническа и технологична документация, действащи стандарти.

-
16. Познава и прилага съвременни химични, физикохимични, физикомеханични и биотехнологични методи за анализ и контрол на суровини, полупродукти и готови продукти;
Окачествява продукцията.

Методи за: взимане на проби; извършване на химичен, микробиологичен и физикохимичен анализ и контрол на изследваните обекти;
Суровини - видове в зависимост от производството; състав и свойства; характеристики, обекти на изследване и контрол;
Полупродукти и крайна продукция в производствата като обекти на изследване и контрол.

-
17. Разбира и обосновава последователността на технологичните процеси, на етапите и операциите при осъществяване на контрол;
Извършва химикотехнологичен, биотехнологичен и екологичен контрол на производствата.

Технология на съответните производства;
Видове контрол;
Технологична последователност на процесите и операциите при осъществяване на химикотехнологичен и биотехнологичен контрол: входящ, текущ (междинен), изходящ, окачествителен;
Методи и средства за

	екологичен контрол.
18. Познава предназначението, устройството и начините за безопасна работа със специфично и лабораторно оборудване и ги прилага; Наблюдава и контролира работата на съоръженията.	Предназначение, устройство и начин на работа със специфичното лабораторно оборудване; Видове, устройство и действие на контролно-измервателни прибори, апарати и системи.
19. Наблюдава, регистрира, анализира и контролира стойностите на наблюдаваните параметри в изследваните обекти.	Основни процеси в химичните технологии; Закономерности при управлението им; Основни параметри на технологичния режим: стойности на нормален и оптимален режим; зависимости между параметрите, величини за измерване, отклонения и начини на регулиране; Автоматичен контрол на процесите; Регистриране на данните в лабораторен дневник, протоколи и др.
20. Работи със стандартизационна, техническа, технологична и лабораторна документация, води и контролира отчетната	Предназначение, съдържание и изисквания за работа със стандартизационна техническа и технологична документация;

документация.

Отчетна лабораторна документация - видове, предназначение и начин на работа;
Методи за контрол.

21. Познава и прилага съвременни методи за представяне, статистическа обработка, анализ и обобщаване на резултатите от дейността;
Преценява извършената работа и поема отговорност за работата на екипа.

Същност, видове и методи за представяне, статистическа обработка и интерпретация на резултатите.

Специалност "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства"

22. Познава и прилага съвременна организация на труда в лабораторията, при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда, организира работата на екипа.

Организация на труда и на работното място в хранително-вкусовите производства; Санитарно-хигиенни норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда; Инструкционна техническа и технологична документация, действащи стандарти; Хигиена на храните и хранително законодателство.

23. Познава и прилага механични, химични, физико-химични и микробиологични методи за анализ

Методи за: взимане на проби; извършване на технохимичен, микробиологичен и сензорен анализ и

на суровини и материали, полуфабрикати и готова продукция в ХВП; Познава и прилага сензорния анализ за контрол на храни и напитки.

контрол на изследваните обекти; Суровини и материали - видове в зависимост от производството, състав и свойства; характеристики, обекти на изследване и контрол; Полуфабрикати и готова продукция в производствата на ХВП като обекти на изследване и контрол; Технология на производствата в ХВП; Технохимичен контрол.

24. Познава технологичната последователност на процесите и осъществява контрол в производството на храни и напитки.

Технологиите на хранително-вкусовите производства; Последователност на процесите и операциите при осъществяване на технологичен контрол и сензорен анализ: входящ, текущ, междинен и изходящ.

25. Познава предназначението, устройството и начините за работа с лабораторното оборудване; наблюдава, регистрира, анализира и контролира стойностите на параметрите.

Предназначение, устройство и действие на лабораторното оборудване: везни, микроскопи, фотометри, рН-метри, вискозиметри, пещи, камини, автоклави, термостати и др.

Инструкции за работа;
Основни параметри на технологичния режим: стойности на нормален и оптимален режим; зависимости между параметрите, величини за измерване, отклонения и начини на регулиране; КИП и системи;
Регистриране на данните в лабораторен дневник, протоколи и др.
Анализ и оценка на резултатите.

26. Разчита и ползва стандартизационна, техническа, лабораторна и технологична документация, контролира воденето на отчетна документация.

Предназначение, съдържание и изисквания за работа със стандартизационна, техническа и технологична документация;
Лабораторна документация - видове, предназначение и начин на работа.

27. Познава и прилага съвременни методи за обработка, представяне и анализ на резултатите. Оценява извършената работа.

Същност, видове и методи за представяне и обработка на резултатите;
Стехиометрични изчисления.

Специалност "Контрол на качеството в металургията"

28. Познава и прилага съвременна организация на

Организация на труда и работното място в мета-

труда в лабораториите и производството, при спазване на санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда; Организира работата на екипа.

лургичните производства; Санитарно-хигиенните норми и изисквания за ЗБУТ и охрана на околната среда; Инструкционна, техническа и технологична документация, действащи стандарти.

-
29. Избира и прилага съвременни химични, физикохимични, физикомеханични и металографски методи за анализ и контрол на суровини, полупродукти и готови продукти;
Окачествява продукцията.

Методи за: взимане на проби; извършване на химичен, металографски и физикохимичен анализ и контрол на изследваните обекти; Суровини - видове, в зависимост от производството, състав и свойства; характеристики, обекти на изследване и контрол;
Полупродукти и крайна продукция в производствата като обекти на изследване и контрол.

-
30. Познава последователността на технологичните процеси;
Извършва металургичен и екологичен контрол на производствата.

Технология на съответните производства;
Видове контрол;
Технологична последователност на процесите и операциите при осъществяване на металургичен контрол: входящ, текущ (междинен), изходящ,

	окачествителен; Методи и средства за екологичен контрол.
31. Познава предназначението, устройството и начините за безопасна работа със специфично лабораторно оборудване; Наблюдава и контролира работата на съоръженията.	Предназначение, устройство и начин на работа със специфичното лабораторно оборудване; Видове, устройство и действие на контролно-измервателни прибори, апарати и системи.
32. Наблюдава, регистрира, анализира и контролира стойностите на наблюдаваните параметри в изследваните обекти.	Основни процеси в металургията; Закономерности при управлението им; Основни параметри на технологичния режим: стойности на нормален и оптимален режим; зависимости между параметрите, величини за измерване, отклонения и начини на регулиране; Автоматичен контрол на процесите; Регистриране на данните в лабораторен дневник, протоколи и др.
33. Работи със стандартизационна, техническа, технологична и лабораторна документация,	Предназначение, съдържание и изисквания за работа със стандартизационна, техническа и техноло-

контролира воденето на отчетната документация.

гична документация;
Отчетна лабораторна документация - видове, предназначение и начин на работа;
Методи за контрол.

34. Познава и прилага съвременни методи за представяне, статистическа обработка, анализ и преценка на резултатите от дейността;
Поема отговорност за работата на екипа.

Същност, видове и методи за представяне, статистическа обработка и интерпретация на резултатите.

5. Система за оценяване и сертифициране

Оценяването на знанията, уменията и професионално-личностните качества на обучаваните в институциите на системата за професионално образование и обучение е в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за системата за оценяване. При оценяването се определя степента на постигане на поставените цели и подцели на обучението.

Оценяването се извършва на три нива - входящо, междинно и изходно.

Оценките от проверките се изчисляват по шестобалната система.

Входящото образователно равнище за начално професионално обучение се удостоверява чрез:

Свидетелство за завършено основно образование при прием на ученици и лица, навършили 16 години - за професионално образование в професионални гимназии;

Входящото равнище при повишаване на квалификацията се удостоверява със свидетелство за професионална квалификация или удостоверение за професионално обучение.

5.1. Текущо оценяване

5.1.1. Оценяване по теория

Слаб 2 - обучаемият не познава основната терминология по професията, не умее да възпроизвежда знания в определения минимум от учебното съдържание;

Среден 3 - обучаемият познава основната терминология по професията, умее да възпроизвежда основни знания от учебното съдържание;

Добър 4 - обучаемият разбира и обяснява зависимости, закономерности и принципи в изучаваните процеси, методи и

обекти; умее да прилага усвоените знания в познати ситуации;

Много добър 5 - обучаемият прилага усвоените знания в изменена ситуация; умее да планира изпълнението на поставени задачи; подбира методи за анализ в зависимост от изследвания обект и условията за провеждане;

Отличен 6 - обучаемият прилага усвоените знания в нова ситуация, умее да планира и аргументира изпълнението на поставени задачи; подбира и обосновава методите за анализ и контрол в зависимост от изследвания обект и условията за провеждане; оценява и интерпретира резултатите съобразно предварително зададени критерии.

5.1.2. Оценяване по практика

Слаб 2 - обучаемият не се справя с поставени практически задачи, не спазва правилата за безопасен труд; прави недопустими грешки в работата си;

Среден 3 - обучаемият изпълнява поставена практическа задача по предварително дадени указания, спазвайки правилата за безопасен труд; прави допустими грешки в работата си; не работи прецизно с лабораторното оборудване;

Добър 4 - обучаемият изпълнява самостоятелно поставена практическа задача по предварително дадени указания, спазвайки правилата за безопасен труд; допуска малки грешки в работата си; работи правилно с лабораторното оборудване;

Много добър 5 - обучаемият изпълнява напълно самостоятелно поставена практическа задача, спазвайки правилата за безопасен труд; обосновава начина и последователността на анализа; открива и анализира незначителни грешки в своята работа; работи прецизно с лабораторното оборудване;

Отличен 6 - обучаемият изпълнява напълно самостоятелно поставена практическа задача, спазвайки правилата за безопасен труд; обосновава начина и последователността на анализа; работи точно и прецизно с лабораторното оборудване; оценява резултатите от анализа и прави самооценка на своята работа.

5.1.3. При оценяване на професионалните компетенции при обучението, организирано на модулен принцип, предварително се разработва система за оценяване, която включва:

- описание на професионалните компетенции, които ще бъдат проверявани при всяко изпитване;
- определяне на минималния брой точки, при който обучаваният се счита за издържал (обучаваният е овладял минималните знания и умения, необходими да продължи обучението);
- определяне на критерии за оценяване на всяка задача от изпитването;
- въвеждане коефициент на тежест за всяка изпитна процедура при оформяне на окончателната оценка;
- задаване на скала (формула) за изчисляване на оценката по шестобалната система.

5.1.4. Оценката е комплексна и се формира от оценките, получени от различните методи за проверка и контрол.

5.1.5. Инструменти за оценяване: индивидуално изпитване - устно и писмено; дидактически тестове; тестове за оценяване на практически умения; практически задачи и задания.

Инструментариумът за оценяване се разработва и апробира в съответствие с дидактическите изисквания, ДОИ за система на оценяване и ДОИ за придобиване степен на професионална квалификация по професията "Лаборант".

5.1.6. Оценяването на професионално-личностни качества и ключови професионални компетенции от общозадължителната професионална подготовка (единна за всички професионални направления) се извършва текущо в процеса на обучение по теория и практика.

5.2. Оценяване на изхода

Държавните изпити за придобиване на професионална квалификация по професията са два - по теория и практика.

Държавните изпити за придобиване на степен на професионална квалификация се провеждат по национални изпитни програми, утвърдени от министъра на образованието и науката, в съответствие с ДОИ за придобиване на квалификация по професията "Лаборант".

5.2.1. Изпит по теория на професията

Критериите за оценяване на професионалните компетенции съответстват на подцелите от структурен елемент 3 "Цели на обучението".

Показателите за оценяване отразяват степента на постигане на подцелите.

За втора степен на професионална квалификация

Таблица 5

Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3
1. Знания за технологиите на химическите и хранително-вкусовите производства	Познава основните закономерности и принципи в съответната технология; Описва типовете химико-технологични и микробиологични процеси и методите за техния контрол; Познава изходните суровини и материали и промените им в хода на технологичните процеси; готовите продукти и методи за ока-	30

чествяването им;
Познава основните машини, апарати и съоръжения за провеждане на процесите;
Описва КИП и апаратурата, стойностите на параметрите при нормален и оптимален технологичен режим, възможни отклонения от тях и начини за регулиране;
Определя типа на процесите и основните закономерности при протичането им;
Разчита параметрите на технологичния режим и прави връзка между тях;
Разчита химични принципи и технологични схеми;
Разпознава критични ситуации.

2. Знания за методи за химико-технологичен и микробиологичен анализ и контрол на суровини, полупро-

Описва същността и целите на стандартизацията;
Описва същността и етапите на контрола;
Познава методите за химичен, физичен, микробиологичен анализ и

дукти и крайна продукция

контрол;
Ползва различни методи за представяне и обработка на резултатите;
Познава и описва предназначението, устройството и работата с лабораторното оборудване.
Избира методика за анализ и контрол на конкретен обект;
Избира необходимите апарати, уреди и съоръжения съобразно методиката за анализ;
Ползва стандартизация, технологична, лабораторна и отчетна документация;
Представя, систематизира и обработва резултатите от анализа и контрола.

3. Здравословно и безопасно упражняване на изучаваната професия и опазване на околната среда

Познава свойствата и въздействието на използваните реактиви, горещите проби и консумативи върху здравето и околната среда;
Спазва изискванията за здравословните и безо-

15

пасни условия на труд;
 Открива възможни опасни ситуации и начини за действие;
 Описва начините за опазване на околната среда в конкретната лабораторна дейност и в производствата;
 Разпознава причините за аварийни ситуации и предлага начини за предотвратяването им;
 Избира лични предпазни средства съобразно възникналата ситуация.

Общо 100

За трета степен на професионална квалификация:

Таблица 6

Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3
1. Знания за технологиите на химическите, биотехнологичните, металургичните и хранително-вкусовите производства	Познава основните закономерности и принципи в съответната технология; Описва типовете химикотехнологични, биотехнологични, металургични и микробиологични процеси и методите за техния контрол;	30

Описва изходните суровини и материали и промените им в хода на технологичните процеси; готовите продукти и методи за окачествяването им;

Описва основните машини, апарати и съоръжения за провеждане на процесите;

Познава КИП и апаратурата, стойностите на параметрите при нормален и оптимален технологичен режим, възможни отклонения от тях и начини за регулиране;

Определя типа на процесите и основните закономерности при протичането им;

Анализира параметрите на технологичния режим и връзката между тях;

Разчита, анализира и съставя химични принципи и технологични схеми;

Анализира критични ситуации и прави обосновка на необходимите действия.

2. Знания за методите за химико-технологичен, биотехнологичен, металургичен и микробиологичен анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция

Познава същността и целите на стандартизацията;
Описва същността и етапите на контрола;
Познава методите за химичен, физичен, биотехнологичен, микробиологичен, органолептичен, механичен и металографски анализ и контрол;
Сравнява методите за представяне, анализ и интерпретация на резултатите;
Познава предназначение, устройство и работа с лабораторното оборудване;
Подбира методика за анализ и контрол на конкретен обект;
Да избира и обосновава необходими апарати, уреди и съоръжения съобразно методиката за анализ;
Анализира стандартизационна, технологична, лабораторна и отчетна документация;
Представя, систематизира, обработва и интерпретира резултатите от анализа и контрола.

3. Здравословно и безопасно упражняване на изучаваната професия и опазване на околната среда	Познава свойствата и въздействието на използваните реактиви, горещите проби и консумативи върху здравето и околната среда; Спазва изискванията за здравословните и безопасните условия на труд; Разпознава възможни опасни ситуации и начини за действие; Спазва изискванията за опазване на околната среда в конкретната лабораторна дейност и в производствата; Анализира причините за аварийни ситуации и предлага начини за решаването и предотвратяването им; Избира лични предпазни средства съобразно възникналата ситуация.	15
	Общо	100

3.2. Изпит по практика

Критериите за оценяване са формулирани като обобщение на подцелите от "Цели на обучението". Показателите за оценяване отразяват степента на постигане на подцелите. По време на изпита обучаваните се поставят при еднакви предварително известни условия и им се дават указания за работа.

За втора степен на професионална квалификация:

Таблица 7

Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3
1. Спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа в химична и микробиологична лаборатория и опазване на околната среда	Спазва нормативните изисквания и инструкции при работа с различни реактиви и консумативи, лабораторна стъклария, запалими, взривоопасни и летливи вещества, лабораторно и технологично оборудване; Избира и ползва лични предпазни средства; Действа адекватно в аварийна ситуация; Оказва първа помощ на пострадад при авария; Спазва изискванията за охрана на околната среда при работата си в лабораторията и производството.	15
2. Прилагане на съвременни методи за химико-технологичен и микробиологичен анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайни продукти, работа с лаборатор-	Познава и прилага изискванията за организация на труда и на работното място в лабораторията при спазване на санитарно-хигиенните норми за ЗБУТ и опазване на околната среда; Разчита и ползва стандартизационна, техническа и технологична документация; Прилага химични, физични	75

ното оборудване	и микробиологични методи за анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция; Познава и работи с лабораторното оборудване и ползва компютър; Наблюдава и регистрира стойностите на параметрите в изследваните обекти; Познава и прилага подходящи методи за изчисления, представяне и обработка на резултатите от контролната дейност.	
3. Формирани професионално-личностни качества	Самостоятелност при изпълнение на задачите; Точност и прецизност при извършване на анализа; Трудова и технологична дисциплина; Оперативност.	10
	Общо	100

За трета степен на професионална квалификация:

Таблица 8

Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3
1. Спазване на изискванията за здравословни и	Спазва нормативните изисквания и инструкции при работа с различни	15

безопасни условия на труд при работа в химична и микробиологична лаборатория и опазване на околната среда

реактиви и консумативи, лабораторна стъклария, запалими, взривоопасни и летливи вещества, лабораторно и технологично оборудване;
Избира и ползва лични предпазни средства;
Действа адекватно в аварийна ситуация;
Оказва първа помощ на пострадал при авария;
Спазва изискванията за охрана на околната среда при работата си в лабораторията и производството.

2. Прилагане на съвременни методи за химико-технологичен, микробиологичен, биотехнологичен и металургичен анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайни продукти, работа с лабораторното оборудване

Познава и прилага изискванията за организация на труда и работното място в лабораторията, при спазване на санитарно-хигиенните норми за ЗБУТ и опазване на околната среда;
Разчита и ползва стандартизационна, техническа и технологична документация, води лабораторна и отчетна документация;
Избира и прилага подходящи химични, физични, физикохимични, микробио-

логични, органолептични, механични и металографски методи за анализ и контрол на суровини, полупродукти и крайна продукция; Познава и работи с лабораторното оборудване и компютър; Наблюдава, анализира, регистрира и контролира стойностите на параметрите в изследваните обекти; Познава и прилага подходящи методи за изчисления, представяне, обработка, анализ и обобщаване на резултатите от контролната дейност.

3. Формирани професионално-личностни качества	Самостоятелност при изпълнение на задачите; Точност и прецизност при извършване на анализа; Трудова и технологична дисциплина; Оперативност; Контрол и самоконтрол на резултатите от дейността.	10
	Общо	100

5.3. Удостоверяване на професионалното обучение и образование

Завършено професионално обучение с придобиване на степен на професионална квалификация се удостоверява със свидетелство за професионална квалификация.

Обучавани, които не са положили държавните изпити за придобиване на степен на професионална квалификация, получават

удостоверение за професионално обучение.

Съдържанието на документите се определя съгласно ДОИ за документите за системата на народната просвета (Наредба № 4) и ДОИ за придобиване на квалификация по професия.

Изходящото образователно равнище за придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията "Лаборант" е придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити за завършване на средно образование.

6. Изисквания към материалната база

Материалната база трябва да бъде в съответствие с изискванията на действащите нормативни актове на Министерство на образованието и науката, Министерство на труда и социалната политика, Министерство на вътрешните работи, Министерство на здравеопазването, отрасловите министерства и на съответните стандарти.

Теоретичната подготовка се осъществява в учебни кабинети, а по учебна и лабораторна практика - в лаборатории по химия, аналитична химия с физични методи, микробиология, биохимия, ХТК, БТК, ТХК лаборатории за контрол на качеството в металургията (леярска, механична, металографска), заводска (фирмена) лаборатория.

6.1. Учебен кабинет

Обзавеждането на учебния кабинет включва: работно място на учителя (работна маса и стол), работно място на всеки ученик (работна маса и стол), учебна дъска, мебели (предимно шкафове за различни цели), гладка свободна стена за окачване на табла, екран за прожектиране, дъска за писане и други средства за обучение и дидактическа техника.

6.2. Учебни лаборатории

Обзавеждането на лабораториите включва: работни места за учениците и за учителя с водна и електрическа инсталация и инсталация за обратните води. Работните места е целесъобразно да бъдат разположени успоредно или шахматно на общ плот в единия край на помещението, облицовани с подходящ материал. Под плота се монтират шкафове за съхранение на приборите и съдовете, необходими за лабораторни упражнения. Върху плота на стелажи се подреждат необходимите съдове и реактиви. В лабораториите следва да има технически и инсталационни съоръжения с общо предназначение: автоматично включване и изключване на осветлението, на завесите, на екрана, на вентилационната и електрическата инсталация. В лабораториите трябва да има аптечка, средства за гасене на пожар, лични предпазни средства, вентилационни устройства.

Към лабораториите трябва да има следните помещения: тегловно, апаратно, подготвително и хранилище за реактиви.

6.2.1. Учебна лаборатория по химия

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по неорганична и органична химия. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, светеща периодична система, дестилатор, сушилни, ел. котлони, предпазни мрежи, пещи за накаляване, камина, водни, пясъчни и маслени бани, вани, филтри, центрофуги, технически и аналитични везни, рН-метри, статив с комплект от реактиви, лабораторни съдове, макети, модели и схеми, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

6.2.2. Учебна лаборатория по аналитична химия с физични методи

Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, дестилатор, сушилни, пещи, камина, водни, пясъчни и маслени

бани, центрофуги, технически и аналитични везни, рН-метри, полярограф, уред за електротегловен анализ, фотометри, спектрофотометри, рефрактометри, хроматограф, апарат на Орса, статив с комплект от реактиви за качествен анализ, лабораторни съдове, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

6.2.3. Учебна лаборатория по микробиология и биохимия

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по микробиология и биохимия. Оборудването включва: стерилен бокс с бактерицидни лампи, манипулационна (подготвително помещение с мивка с топла вода, дестилатор, автоклави, термостати, апарати за стерилизация и пастьоризация, сушилни), хладилник за съхраняване на колекция микроорганизми, микроскопи, везни, клатачен апарат, лабораторни съдове, прибори, пособия, материали и реактиви.

6.2.4. Учебна лаборатория по ХТК

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по химични технологии и ХТК. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, дестилатор, сушилни, пещи, камина, водни, пясъчни и маслени бани, центрофуги, технически и аналитични везни, рН-метри, полярограф, уред за електротегловен анализ, фотометри, спектрофотометри, рефрактометри, хроматограф, дебеломер, апарат за определяне на якост на опън, статив с комплект от реактиви за качествен анализ, лабораторни съдове, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

6.2.5. Учебна лаборатория по биотехнология и БТК

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по биотехнология и БТК. Оборудването включва: термостат, стерилизатор, ламинарен бокс, бактерицидна лампа, хладилен шкаф, сушилня, микроскопи за диференциално броене на микроорганизмите, магнитни бъркалки, водна баня, дестилатор, центрофуга, спектрофотометри, фотометри, биореактор, компютри, демонстрационна маса, аналитични везни с точност до 0,0001, клатачен апарат, лабораторни съдове, прибори, пособия и реактиви, бактериологични йозета и игли, хранителни среди, микробиологични щамове и др. съобразно действащите нормативи.

6.2.6. Учебни лаборатории за контрол на качеството в металургията

Лабораториите са предназначени за провеждане на упражнения по металолеене, металография, термична обработка и ХТК. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, сушилни, пещи, технически везни, леярски приспособления, моделно-касова екипировка, апарати за механични изпитвания, шлайфмашина, лупи, микроскоп, еталони, статив с комплект от реактиви за качествен анализ, лабораторни съдове, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

7. Изисквания към обучаващите

Професионалното обучение по професията "Лаборант" се осъществява от правоспособни учители по теория и практика с висше образование: инженер-химик, инженер-технолог и инженер-металург. Обучението по тематичните области биотехнология, биохимия, екология, биология и микробиология се осъществява от лица с висше образование по съответната специалност и с професионална квалификация "учител".

8. Преглед и актуализиране на ДОО:

- провеждане на анкети и проучване на мнения от обучаващи институции и съгласуването им с работодатели, висши

училища и други представители на отрасъла;

- провеждане на форуми за обсъждане на проблемите по прилагане на ДОИ;
- текущ мониторинг по прилагане на ДОИ;
- ежегоден анализ на резултатите и на дейностите за периодично актуализиране на ДОИ.