

НАРЕДБА № 5 от 01.09.2009 г. за придобиване на квалификация по професията "Лаборант"

Обн. - ДВ, бр. 77 от 29.09.2009 г., в сила от 29.09.2009 г.

Издадена от министъра на образованието, младежта и науката

Раздел I

Общи положения

Чл. 1. С тази наредба се определя държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиването на квалификация по професията 524040 "Лаборант" от област на образование "Техника" 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 придобиването на квалификация по професията 524040 "Лаборант" съгласно приложението определя изискванията за придобиването на трета степен на професионална квалификация за специалностите 5240401 "Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства", 5240402 "Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства" и 5240403 "Контрол на качеството в металургията".

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 учебни планове и учебни програми за обучението по специалностите по чл. 2.

(2) Документацията по ал. 1 за професионално образование се разработва от Министерството на образованието, младежта 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 524040 "Лаборант".

(2) Държавното образователно изискване за придобиването на квалификация по професията "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, профилът на професията, целите на обучението, резултатите от ученето, изискванията към материална база и изискванията към обучаващите.

Преходни и заключителни разпоредби

§ 1. Лицата, които са приети за обучение до учебната 2003/2004 г., включително по специалности и професии от професионално направление "Химични продукти и технологии" от Списъка на 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. Тази наредба се издава на основание чл. 17, т. 3 във връзка с чл. 16, т. 7 от Закона за народната просвета.

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

Министър: Й. Фандъкова

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

Специалности:

Степен на професионална квалификация:

5240401 Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства Трета

5240402 Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства Трета

5240403 Контрол на качеството в металургията Трета

1. Входни характеристики

1.1. Изисквания за минималното входящо образователно равнище за ученици и за лица, навършили 16 години

За професионално образование по професията "Лаборант" с придобиване на трета степен на професионална квалификация минималното входящо образователно равнище е завършен VII клас или основно образование, а за професионално обучение - завършено средно образование или придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити.

За професионално образование по професията "Лаборант" с придобиване на втора степен на професионална квалификация минималното входящо образователно равнище е завършен VII клас или основно образование, а за професионално обучение - завършени X или XI клас, придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити за завършване на средно образование или завършено средно образование.

1.2. Изисквания за входящо квалификационно равнище или професионален опит

За обучение по професията "Лаборант" с придобиване на трета степен на професионална квалификация не се изисква обучаваните да притежават по-ниска степен на професионална квалификация по професии от професионално направление "Химични продукти и технологии" или професионален опит по професии от професионалното направление.

2. Описание на професията

2.1. Трудови дейности, отговорности, личностни качества, особености на условията на труд, оборудване и инструменти, изисквания за упражняване

на професията, определени в закони и подзаконови актове (здравословно състояние, правоспособност и др.)

Лаборантът, придобил трета квалификационна степен, може да работи в химическата, хранително-вкусовата промишленост, преработвателните производства към нея и в металургията. В тези производства процесите протичат при строго установени технологични режими и при спазване изискванията за защита на околната среда.

Възможностите за професионална реализация на лаборантите се свързват с производства в областта на органичния и неорганичния синтез, силикатните технологии, технологичния и микробиологичния контрол във всичките му аспекти (полимерно-преработвателната промишленост, фармацевцията, производството на парфюмерия и козметика, биотехнологиите, преработката на целулоза, битовата химия и др.). Лаборантът може да се реализира в хранително-вкусовите производства, както и във вино- и тютюнопроизводството, в областта на обществените услуги, в контролни органи - например в митнически служби, осъществяващи контрол върху качеството на вноса и износа на суровини и продукти с различно предназначение. Той трябва да: разбира и интерпретира резултатите от химичен, микробиологичен и физикохимичен анализ и контрол, разбира принципите на работа на прибори, апарати, оборудване, познава и прилага разнообразни методи, използвани при провеждане на различните видове анализи, проверява верността на резултатите от анализите и прави отчети съгласно регламентираните процедури.

Лаборантът поема отговорност за подготовката и осъществяването на химико-технологичен и микробиологичен контрол в съответните технологични процеси, като организира и контролира работата на екипа. Успешното упражняване на професията изисква лаборантът да притежава високо чувство на отговорност, концентрация на вниманието и наблюдателност, дисциплинираност, готовност за точно спазване изискванията за качество на работата при производствени условия и прецизност при извършване на анализите. Към основните изисквания за работа в лабораторията се включват и уменията за работа в екип и спазване принципите на професионалната етика и културата на общуването.

За успешното упражняване на професията от лаборанта се изискват добри комуникативни умения по чужд език, умения за разчитане на техническа и технологична документация. В професионалните компетенции на лаборанта се включват знания относно здравословните и безопасни условия на труд и умения за прилагане на съответните изисквания, знания и професионален подход към опазване на околната среда.

Използването на компютърна техника, на съвременни програмни продукти и модерна лабораторна технология и оборудване е важно изискване за успешна реализация на лаборанта.

2.2. Възможности за продължаване на професионалното обучение

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по професията "Лаборант", могат да се обучават за придобиване на квалификация по професиите "Химик-технолог", "Биотехнолог", "Еколог" и "Технолог в силикатните производства". За целта обучаващата институция организира надграждащо обучение, чието съдържание се определя след сравняване на компетенциите и резултатите от обучението в отрасловата и специфичната професионална подготовка, регламентирана в Държавните образователни изисквания за придобиване на квалификация по съответните професии.

2.3. Възможности за професионална реализация съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД) в Република България, утвърдена със Заповед № 742 от 27.12.2005 г. на министъра на труда и социалната политика, с последните изменения и допълнения със Заповед № РД 01/1114 от 30.12.2008 г.

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по професията "Лаборант", могат да заемат длъжности от НКПД, включени в единична група 7451 Производствени лаборанти и сродни на тях - например: 7451-2001 Анализатор в лаборатория; 7451-2002 Влагоизмерител; 7451-2003 Измервач на феритни и магнитни изделия; 7451-2004 Изчислител на грешки и отчетник; 7451-2005 Лаборант; 7451-2006 Пробовземач; 7451-2007 Рентгенометрист; 7451-2008 Хидроизмерител; 7451-2009 Хидрометеорологичен (агрометеорологичен) наблюдател; 7451-2010 Хидронаблюдател; 21137-008 Химик, металургичен; 2147-7001 Аналитик, металургични процеси.

3. Цели на обучението

3.1. Цели на обучението по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- познава и спазва правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в съответствие с изискванията в сектора на химичните, хранително-вкусовите и металургичните производства;
- прилага знания и компетенции, които са необходими за използването на информационни и комуникационни технологии;
- работи успешно в екип и осъществява ефективна комуникация с колегите си;
- реализира предприемачески идеи, подходи и умения;
- разбира своята роля и отговорност в дейността на фирмата;
- определя стратегии за своето професионално развитие;
- владее поне един чужд език на ниво, осигуряващо успешна професионална комуникация;
- притежава общи икономически знания, необходими за професионалната му реализация;
- познава трудовото законодателство, определящо неговия статут, права и задължения;
- притежава необходимите личностни качества за успешно упражняване на професията;
- проявява лоялност към фирмата и работи за утвърждаване на нейния авторитет.

3.2. Цели на обучението по отрасловата професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление "Химични продукти и технологии"

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- познава и прилага ефективна организация на труда и на работното място в химичните, биотехнологичните, хранително-вкусовите и металургичните производства;
- спазва санитарно-хигиенните изисквания, изискванията на ЗБУТ и защита на околната среда при изпълнение на професионалните си задължения;
- познава и правилно класифицира суровините и материалите в химичните, биотехнологичните, хранително-вкусовите и металургичните производства;

- обяснява физикохимичната същност и етапите на технологичните процеси в съответните производства;
- познава принципите на действие на основното оборудване за реализация на технологичните процеси;
- описва основните свойства и предназначението на крайните продукти в химичните, биотехнологичните, хранително-вкусовите и металургичните производства;
- спазва изискванията за безопасна работа в химичните производства;
- успешно се интегрира в професионалния живот на фирмата.

3.3. Цели на обучението по специфичната за професията "Лаборант" задължителна професионална подготовка

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- работи прецизно и безопасно със специфичното оборудване в лабораторията;
- спазва основните правила за работа с токсични, леснозапалими и избухливи вещества в лабораторията;
- познава и прилага съвременни методи за изпитване, извършване на химичен, микробиологичен, физикохимичен анализ на изследваните материали;
- извършва технологичен контрол на всички етапи на химичните, биотехнологичните, хранително-вкусовите и металургичните производства;
- изготвя, поддържа и управлява лабораторната информация и отчетите;
- ползва стандарти, техническа и технологична документация, свързана с работата в лабораторията;
- извършва екологичен контрол в технологичните етапи на химични, биотехнологични, хранително-вкусови и металургични производства;
- осъществява контрол върху спазване на изискванията за работа в лабораторията;
- поема отговорност за качествено изпълнение на трудовите задължения от работния екип.

4. Резултати от ученето

Компетенции Резултати от ученето

Обучаваният трябва да:

Общи за професията „Лаборант“

Участва в производствения процес, като спазва инструкциите и регулативните норми

1. Осъществява контрол за спазване на основните правила за безопасна работа в лабораторията

1.1. Спазва стандартите и инструкциите при работа с различни реактиви и консумативи, лабораторна стъклария, запалими, летливи и податливи на експлозия вещества, лабораторно и технологично оборудване;

1.2. В случай на пожар и производствена авария предприема действия съгласно инструкциите;

1.3. Оказва долекарска помощ на пострадали при авария и обучава другите на това;

1.4. Прави избор и използва лични защитни средства според възникналата ситуация;

| | |
|--|--|
| | <p>1.5. Характеризира основните свойства на използваните реактиви и опасни вещества по отношение въздействието им върху околната среда;</p> <p>1.6. Осъществява контрол за спазване изискванията за защита на околната среда.</p> |
| 2. Осъществява ефективна комуникация, организира и координира работата на екипа | <p>2.1. Използва различни методи на комуникация, спазвайки нормите на професионалната етика;</p> <p>2.2. Поема отговорност за решаване на конфликти в междуличностните отношения;</p> <p>2.3. Координира работата на екипа, като разпределя задачите в зависимост от конкретните умения на всеки негов член;</p> <p>2.4. Организира работното си място, включително и като прилага съвременни ИКТ.</p> |
| 3. Прилага основните икономически принципи, предприемачество, мениджмънт и фирмена култура | <p>3.1. Описва основните отговорности на лаборанта и на екипа за постигане качество на крайния продукт от съответното производство;</p> <p>3.2. Предоставя информация за основните елементи на трудовото законодателство и системите за заплащане на труда в сектора;</p> <p>3.3. Участва в планиране на квалификацията на членовете на екипа и др.</p> |
| 4. Описва правата и изпълнява задълженията на лаборанта | <p>4.1. Познава правата и отговорностите на лаборанта;</p> <p>4.2. Извършва различни видове лабораторни анализи съобразно спецификата на производствената дейност на фирмата;</p> <p>4.3. Контролира качеството на анализите, извършвани в лабораторията;</p> <p>4.4. Участва в обучение за актуализиране на знанията, уменията и компетенциите, необходими за работа в лабораторията.</p> |
| 5. Умее да работи в екип | <p>5.2. Общува безконфликтно с колеги, преки ръководители и с работещите в други производствени цехове, отдели и др.;</p> <p>5.3. Решава успешно конфликтни ситуации, възникнали в работната среда;</p> <p>5.4. Координира работата на екипа, правилно разпределя задачите – ежедневните и седмичните, между членовете на екипа.</p> |
| 6. Ползва чужд език при изпълнение на професионалните си задължения | <p>6.1. Разчита и разбира специфична информация и инструкции на чужд език;</p> <p>6.2. Осъществява устна комуникация на чужд език по въпроси, свързани с работата в лабораторията;</p> <p>6.3. Подготвя на чужд език писмени материали – отчети, справки, анализи и др., свързани с работата в лабораторията.</p> |

Организира дейностите при извършване на анализи и контрол в химични, биотехнологични, хранително-вкусови и металургични производства

7. Анализира специфична информация и инструкции, свързани с работата на лаборанта

- 7.1. Контролира спазването на изискванията за организация на труда и за правилното организиране на работното място;
- 7.2. Спазва инструкциите за действие при опасни ситуации и производствени аварии;
- 7.3. Спазва наредбите и стандартите за работа в лабораториите, за изготвяне, представяне и съхранение на отчетите;
- 7.4. Инициира и участва в реализиране на коригиращи и превантивни мерки за подобряване качеството на работата в лабораториите.

8. Класифицира основните суровини, междинните и крайните продукти в съответното производство

- 8.1. Описва основните суровини, междинните и крайните продукти при химични, биотехнологични, металургични и хранително-вкусови производства;
- 8.2. Използва различни методи и процедури за оценка качеството на суровини, на междинни и крайни продукти;
- 8.3. Осъществява контрол за спазването на стандартите при окачествяване на суровини, на междинни и крайни продукти от съответните производства.

9. Разбира физикохимичната същност и етапите на технологичните процеси в химичните, биотехнологичните, хранително-вкусовите и металургичните производства

- 9.1. Характеризира отделните етапи на технологичните процеси;
- 9.2. Определя основните параметри на технологичните процеси и начините за осъществяване на контрол за постигане на качествен краен продукт;
- 9.3. Анализира причините за отклоненията от нормалните стойности на параметрите на технологичния режим и предприема действия за тяхното отстраняване;
- 9.4. Описва ролята и значението на микроорганизмите в различните етапи на технологичните процеси.

Използва съвременни методи за химични, микробиологични, физикохимични, механични и металографски анализи и контрол на вещества и материали

10. Характеризира принципите и съвременните методи за анализи на вещества и материали

- 10.1. Описва действието на химичните реактиви върху изследваните материали;
- 10.2. Приготвя необходимите реактиви според работните процедури, методики и стандарти;
- 10.3. Работи с апаратура и оборудване според типа на избрания метод и изследвания обект;
- 10.4. Използва методите за качествен контрол в металургията;
- 10.5. Работи със специализиран софтуер при провеждане на лабораторните анализи и при обобщаване на резултатите.

11. Осъществява

- 11.1. Организира и ръководи дейностите, свързани с

технологичен контрол на всички етапи от химичните, биотехнологичните, хранително-вкусовите и металургичните производства

12. Използва стандарти, техническа и технологична документация в лабораторната работа

13. Осъществява контрол за ефективно използване на лабораторното оборудване и спазване на нормативната уредба за безопасна работа в лабораторията

14. Извършва статистическа обработка на резултатите от проведените анализи

Специфични компетенции за специалност код 5240401 „Технологичен и микробиологичен контрол в химични производства“

15. Използва съвременни методи за технологичен и микробиологичен контрол на суровини, материали,

видовете контрол – химикотехнологичен, биотехнологичен, технохимичен и металургичен;

11.2. Обобщава резултатите от изследванията и поема отговорност за тяхната достоверност;

11.3. Инициира действия за своевременно отстраняване на причините за отклонения в параметрите на технологичния режим.

12.1. Описва целите, съдържанието и изискванията за работа със стандартите, с техническата и технологичната информация;

12.2. Осъществява контрол при прилагането на стандарти, инструкции, указания, техническа, технологична и лабораторна документация;

12.3. Използва различни методи за управление на лабораторната информация, за изготвяне, обобщаване и представяне на отчетите;

12.4. Използва съвременни ИКТ при изготвяне и представяне на отчетите за извършените анализи.

13.1. Работи точно и прецизно с лабораторното оборудване – технически и аналитични везни, бюрети, пещи, камини, рН-метри, хроматографи, спектрофотометри, микроскопи, автоклави, термостати, сушилни, сухи стерилизатори, денситометри, дефектоскопи и др.;

13.2. Следи за стриктното спазване на изискванията за работа в лабораториите с взривоопасни, запалителни и токсични вещества;

13.3. Контролира поддържането на техническата исправност на лабораторното оборудване.

14.1. Работи със съвременни методи за статистическа обработка на резултатите от анализите;

14.2. Периодично актуализира своите знания за новости в методите на статистическа обработка;

14.3. Използва специализиран софтуер за изработване на таблици, схеми, диаграми и др. при оформяне на отчетите за дейността на лабораторията.

15.1. Прави подбор и обосновка на химичните реактиви и консумативи съобразно методиката на изследване и обектите за анализ;

15.2. Прилага обемно-аналитични, тегловни и инструментални методи за анализ и контрол на конкретни продукти;

| | |
|--|--|
| полуготови и крайни продукти в химичните производства | 15.3. Приготвя микроскопски препарати и хранителни среди. |
| 16. Работи със специфичното оборудване в лабораториите | 16.1. Описва устройството и принципите на работа на апаратите, приборите и съоръженията в лабораторията; 16.2. Спазва изискванията и осъществява контрол за безопасна работа с апарати, уреди, прибори и съоръжения в лабораторията; 16.3. Умее да въвежда, съхранява и намира текстова информация в компютър, използва специфичен софтуер. |
| 17. Наблюдава и отчита стойностите на контролираните параметри в изследваните обекти | 17.1. Описва нормалните стойности на параметрите и възможните отклонения; 17.2. Регистрира показанията от контролно-измервателни и регулиращи устройства в журнал или компютър; 17.3. Прилага инструкциите за действия при констатиране на нарушения в работата на съоръженията; 17.4. Представя резултатите от анализите и контрола на технологичните параметри в устен, писмен, графичен или електронен формат на български и на чужд език. |
| 18. Осъществява контрол по време на технологичните процеси – входящ, текущ и на крайния продукт | 18.1. Взима проби за анализ от основни суровини и материали, от междинни и готови продукти; 18.2. Извършва химикотехнологичен анализ и контрол в основни неорганични, органични, фармацевтични, парфюмерийно-козметични производства, производства на полимери и полимерни изделия; 18.3. Използва химични реактиви и консумативи съобразно прилаганата методика, спазвайки изискванията за безопасна работа и опазване на околната среда; 18.4. Поема отговорност за прецизното отчитане и регистриране стойностите на контролираните параметри. |
| 19. Извършва екологичен контрол на основни химични производства | 19.1. Обяснява предназначението и принципа на действие на пречиствателните съоръжения в промишлени условия; 19.2. Спазва стандартите и нормативите за пределно допустими концентрации на вредни вещества във въздуха, водите и почвата; 19.3. Характеризира основните методи и средства за пречистване на замърсители на околната среда, причинени от химичните производства. |
| Специфични компетенции за специалност код 5240402 „Технологичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусови производства“ | |
| 20. Прилага съвременни методи за технохимичен и микробиологичен | 20.1. Прави характеристика на основните качествени показатели на суровините, материалите, полуфабрикатите и готовата продукция при производството на храни и напитки; |

контрол на суровини, материали, полуготови и крайни продукти в хранително-вкусовите производства

- 20.2. Подбира химичните реактиви, прибори и пособия съобразно методиката на изследване и обектите за анализ;
- 20.3. Описва действието на химичните реактиви върху изследваните обекти;
- 20.4. Описва и тълкува резултатите от сензорен, химичен и физико-химичен анализ на храни и напитки;
- 20.5. Приготвя микроскопски препарати и хранителни среди за провеждане на анализи;
- 20.6. Отчита и анализира резултатите от микробиологичния анализ.

21. Работи със специфичното оборудване в лабораториите

- 21.1. Описва устройството и принципите на работа на апаратите, приборите и съоръженията, използвани при технохимичен и микробиологичен контрол в хранително-вкусовите производства;
- 21.2. Спазва изискванията за безопасна работа с апарати, уреди, прибори и съоръжения за аналитични и микробиологични изследвания;
- 21.3. Работи самостоятелно и прецизно с апарати, уреди, прибори и съоръжения при регистриране, обработване и представяне на резултатите от проведените анализи.

22. Наблюдава и отчита стойностите на контролираните параметри в изследваните обекти

- 22.1. Описва нормалните стойности на параметрите на технологичните процеси и възможните отклонения;
- 22.2. Наблюдава и регистрира стойностите на параметрите в изследваните обекти и предоставя информацията на тех-нолога;
- 22.3. Изпълнява инструкциите за действия при констатиране на нарушения в работата на лабораторното оборудване, контролно-измервателните уреди, апарати и съоръжения;
- 22.4. Регистрира показанията от контролно-измервателни и регулиращи устройства в журнал или компютър;
- 22.5. Представя резултатите от анализите и контрола на технологичните параметри в устен, писмен, графичен или електронен формат на български и на основен чужд език.

23. Осъществява контрол по време на технологичните процеси – входящ, текущ и на крайния продукт

- 23.1. Описва основните етапи от технологичните процеси при производство на алкохолни и безалкохолни напитки, на консервирани храни и напитки, на захар и захарни изделия, на мляко и млечни продукти, на месо и месни продукти;
- 23.2. Осъществява входящ контрол на основни растителни и животински суровини и полупродукти в хранително-вкусовите производства;
- 23.3. Прилага стандартите в областта на хигиената на храните и законодателството в хранително-вкусовите производства;

| | |
|---|--|
| | <p>23.4. Описва микробиологичните аспекти на качеството и безопасността на храни и напитки;</p> <p>23.5. Спазва европейските и международните системи и стандарти за качество и безопасност на храни и напитки;</p> <p>23.6. Прави обобщения и заключения относно качеството на анализиранияте продукти.</p> |
| 24. Извършва екологичен контрол в производствата на храни и напитки | <p>24.1. Спазва стандартите и нормативите за пределно допустими концентрации на вредни вещества във въздуха, водите и почвата;</p> <p>24.2. Описва предназначението и принципа на действие на пречиствателни съоръжения в промишлени условия;</p> <p>24.3. Използва основни методи и средства за пречистване на замърсители на околната среда, причинени от хранително-вкусови производства;</p> <p>24.4. Чрез лабораторния анализ и контрол съдейства за решаване на екологичните проблеми, свързани с хранително-вкусовите производства.</p> |
| <p>Специфични компетенции за специалност код 5240403 „Контрол на качеството в металургията“</p> | |
| 25. Прилага съвременни химични, физикохимични, физикомеханични и металографски методи за анализ и контрол на суровините и качеството на продукцията | <p>25.1. Класифицира различните типове суровини, използвани при металургичните производства, на базата на състав, свойства и степен на съответствие с нормите за качество на суровините;</p> <p>25.2. Прилага съвременни химични, физикохимични, физикомеханични и металографски методи за анализ и контрол на суровините, на полуготовите и на крайните продукти;</p> <p>25.3. Прави обосновка на технологичната последователност в металургичното производство;</p> <p>25.4. Класифицира междинните и крайните продукти според тяхното съответствие с нормите за качество;</p> <p>25.5. Извършва контрол в съответните етапи на металургичното производство: входящ, текущ и на крайния продукт.</p> |
| 26. Работи със специфичното оборудване в лабораториите за контрол в металургията | <p>26.1. Описва устройството и принципите на работа на апаратите, приборите и съоръженията, използвани при осъществяване на контрол на качеството в металургията;</p> <p>26.2. Работи правилно с апаратурата и съоръженията за вземане на проби в етапите на производството;</p> <p>26.3. Спазва изискванията за безопасна работа в условията на металургичното производство;</p> <p>26.4. Работи самостоятелно и прецизно с апарати, уреди, прибори и съоръжения при регистрирането, обработването и представянето на резултатите от проведените анализи.</p> |
| 27. Наблюдава и | <p>27.1. Описва основните параметри на технологичния</p> |

| | |
|---|---|
| отчита стойностите на контролираните параметри в етапите на металургичното производство | режим – стойности в нормален и в оптимален режим и корелации между тях; 27.2. Измерва стойностите на контролираните параметри и представя информация на инженер-технолога; 27.3. Прилага инструкциите за действия при констатиране на нарушения в работата на лабораторното оборудване, контролно-измервателните уреди, апарати и съоръжения; 27.4. Прецизно отчита и регистрира стойностите на контролираните параметри; 27.5. Регистрира показанията от контролно-измервателни и регулиращи устройства в лабораторния дневник или компютър; 27.6. Представя резултатите от анализите на технологичните параметри в писмен, графичен или електронен формат на български и на основен чужд език. |
| 28. Извършва екологичен контрол на основни производства в металургичните производства | 28.1. Контролира допустимите стойности на замърсителите на околната среда вследствие от металургичното производство; 28.2. Прилага съвременни методи и средства за извършване на контрол върху околната среда (въздух, води, почви) при съблюдаване на националното и европейското законодателство. |

5. Изисквания към материалната база

5.1. Учебен кабинет

В учебния кабинет се провежда теоретичното обучение по професията. Обзавеждането на учебния кабинет включва работно място на преподавателя (работна маса и стол), работно място на всеки обучаван (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 мултимедийна техника. Учебният кабинет се оборудва още с учебни помагала: демонстрационни макети и модели, реални образци, онагледяващи табла, софтуерни продукти, свързани с техниката и технологията на професията и специалността, учебни видеофилми и др.

Учебните кабинети трябва да отговорят на необходимите педагогически, методически, ергономични, хигиенни и естетически изисквания, като създават предпоставки за успешно усвояване на знанията, уменията и формиране на професионално-личностни качества на обучаваните.

5.2. Учебни лаборатории

Предназначението на учебните лаборатории е провеждане на обучение по практика за формиране на професионални знания, умения и компетенции. Планирането, разположението и оборудването на учебните лаборатории е съобразено със спецификата на учебната дейност, с целите и задачите на обучението по професията, със санитарно-хигиенните изисквания и ЗБУТ. Обзавеждането на лабораториите включва работни места за обучаваните и за преподавателя, оборудвани 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 лабораторните прибори и съдове, необходими за 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 пожари, лични предпазни средства, вентилационни и В и К устройства.

В непосредствена близост до лабораториите трябва да има помещения за материали, за апаратурата, за подготовка на упражненията и склад за реактивите.

5.2.1. Учебна лаборатория по неорганична химия, органична химия, физикохимия

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по посочените и близки до тях учебни предмети. Оборудването включва компютри, демонстрационна маса, светеща периодична система, дестилатор, сушилни, ел. котлони, предпазни мрежи, пещи за наляване, 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. Оборудването следва да се обогатява периодично съобразно включването на ново учебно съдържание и съвременни дидактически материали.

5.2.2. Учебна лаборатория по аналитична химия с инструментални методи

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по аналитична химия с инструментални 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. в зависимост от действащите нормативи. Оборудването следва да се обогатява периодично съобразно включването на ново учебно съдържание и съвременни дидактически материали.

5.2.3. Учебна лаборатория по микробиология и биохимия

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по микробиология и биохимия. Оборудването включва стерилен бокс с бактерицидни лампи или ламиниран бокс, манипулационна (подготвително помещение с мивка с топла вода, дестилатор, автоклав, стерилизатор на Кох, сушилни), сух стерилизатор, термостати, работещи при различни температури, хладилник за съхраняване на хранителни среди и колекция микроорганизми, микробиологични щамове, микроскопи с имерсионен обектив, технически и аналитични везни, клатачен апарат, магнитна бъркалка, центрофуга, водна баня, лабораторни съдове, прибори (бактериологично ухо и игла), пособия, хранителни среди, материали и реактиви.

Учебните лаборатории се обзавеждат в съответствие с нормативните изисквания на МОН, МЗ и съответните специализирани органи.

5.2.4. Учебна лаборатория по химикотехнологичен контрол

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по химични технологии и ХТК. Оборудването включва компютри, демонстрационна маса, дестилатор, сушилни, пещи, технически везни, леярски приспособления, моделно-касова екипировка, апарати за механични изпитвания, шлайфмашини, лупи, микроскоп, еталони, статив с комплект от реактиви за качествен анализ, апарат за определяне на якост на опън, лабораторни съдове, прибори, пособия и др. съобразно действащите нормативи.

5.2.5. Учебни лаборатории по металургичен контрол

Лабораториите са предназначени за провеждане на упражнения по металолеене, металография, термична обработка и металургичен контрол. 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.

6. Изисквания към обучаващите по теория и практика на професията

Професионалното обучение по професията "Лаборант" се извършва от лица с образователно-квалификационна степен "магистър" или "бакалавър" по специалности от професионално направление "Химични технологии" от Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления (ДВ, бр. 64 от 2002 г.).

Навлизането на информационните технологии в учебния процес изисква от обучаващите да притежават знания в областта на компютърните технологии и умения за работа със специализирани софтуерни продукти.

Препоръчително е на всеки три години обучаващите да преминават курс за актуализиране на професионалните си знания и умения.