

НАРЕДБА № 9 ОТ 8 ФЕВРУАРИ 2019 Г. ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА "ХИМИК-ТЕХНОЛОГ"

В сила от 15.03.2019 г.

Издадена от министъра на образованието и науката

Обн. ДВ. бр.22 от 15 Март 2019г.

Раздел I. Общи положения

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията 524010 "Химик-технолог" 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. Държавният образователен стандарт за придобиването на квалификация по професията 524010 "Химик-технолог" съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на трета степен на професионална квалификация за специалностите 5240101 "Технология на неорганичните вещества", 5240105 "Технология на органичните вещества", 5240106 "Технология на полимерите", 5240107 "Технология на химичните влакна", 5240108 "Технология на нефта, газа и твърдите горива", 5240109 "Технология на целулозата, хартията и опаковките", 5240110 "Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти", 5240111 "Технология за обработка на кожи", 5240113 "Технология на биогоривата" и 5240114 "Технология на хомеопатичните и фитопродукти".

Чл. 3. Въз основа на ДОС по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 2, 3 и 6 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват типови учебни планове за ученици, учебни планове за лица, навършили 16 години, и учебни програми за обучението по специалностите по чл. 2.

Раздел II. Съдържание на държавния образователен стандарт

Чл. 4. (1) Държавният образователен стандарт по чл. 1 определя изискванията към кандидатите, описанието на професията, единиците резултати от ученето, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

(2) Държавният образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията 524010 "Химик-технолог" включва общата, отрасловата и специфичната професионална подготовка с необходимите професионални компетентности, които гарантират на обучаемия възможността за упражняване на професията след завършване на обучението.

Преходни и Заключителни разпоредби

§ 1. (1) Типовите учебни планове по чл. 3, разработени въз основа на тази наредба, се прилагат от учебната 2019/2020 г. за учениците, които от тази година

започват обучението си за придобиване на професионална квалификация по професията.

(2) Учениците, които са приети за обучение за придобиване на професионална квалификация по професията в системата на училищното образование до учебната 2018/2019 г. включително, се обучават и завършват обучението си по учебните планове и учебните програми, които са действали при постъпването им.

(3) Лицата, навършили 16 години, които към влизане в сила на тази наредба се обучават в квалификационен курс, завършват обучението си по учебните планове и учебните програми, по които са започнали.

§ 2. Тази наредба се издава на основание чл. 22, ал. 6 във връзка с ал. 2, т. 6 от Закона за предучилищното и училищното образование и отменя Наредба № 90 от 2013 г. за придобиване на квалификация по професията "Химик-технолог" (ДВ, бр. 105 от 2013 г.).

§ 3. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в "Държавен вестник".
Приложение към чл. 2

Държавен образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията "Химик-технолог"

Професионално направление:				
524	Химични продукти и технологии			
Наименование на професията:				
524010	Химик-технолог			
Специалности:		Степен на професионална квалификация	Ниво по НКР:	Ниво по ЕКР:
5240101	Технология на неорганичните вещества	Трета	4	4
5240105	Технология на органичните вещества	Трета	4	4
5240106	Технология на полимерите	Трета	4	4
5240107	Технология на химичните влакна	Трета	4	4
5240108	Технология на нефта, газа и твърдите горива	Трета	4	4
5240109	Технология на целулозата, хартията и опаковките	Трета	4	4
5240110	Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти	Трета	4	4
5240111	Технология за обработка на кожи	Трета	4	4
5240113	Технология на биогоривата	Трета	4	4
5240114	Технология на хомеопатичните и фитопроductи	Трета	4	4

1. Изисквания към кандидатите

1.1. Изисквания към кандидатите за входящо минимално образователно и/или квалификационно равнище за придобиване на степен на професионална квалификация съгласно Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО)

За придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията "Химик-технолог" от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от ЗПОО (утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД-09-413 от 12.05.2003 г.; посл. изм. със Заповед № РД-09-296 от 19.02.2018 г.) изискванията за входящото минимално образователно равнище към кандидатите са:

за ученици - завършено основно образование;

за лица, навършили 16 години - придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити или придобито средно образование.

Изискванията за входящо минимално квалификационно равнище при продължаващо професионално обучение с придобиване на трета степен на професионална квалификация (СПК) е придобита втора СПК по професия от област на образование "Техника".

Здравословното състояние на кандидата се удостоверява с медицински документ, доказващ, че професията, по която желае да се обучава, не му е противопоказна.

1.2. Валидиране на професионални знания, умения и компетентности

Придобиването на квалификация по професията "Химик-технолог" или по част от нея чрез валидиране на придобити с неформално или информално учене резултати от ученето се осъществява съгласно Наредба № 2 от 2014 г. за условията и реда за валидиране на професионални знания, умения и компетентности, издадена от министъра на образованието и науката (ДВ, бр. 96 от 2014 г.).

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 законови и подзаконови актове (здравословно състояние, правоспособност и др.)

Химик-технологът работи с машини, уреди и апарати в различни химични производства, осъществява наблюдение и контрол на технологичните процеси. В случаи на констатирани отклонения в параметрите на технологичния процес и дефекти в крайния продукт той предприема адекватни действия. Под ръководството на ръководителя на звеното химик-технологът участва в цялостния производствен процес, следи и контролира екипа за правилна експлоатация на оборудването.

Химик-технологът поема отговорност за: спазване на условия за нормалното протичане на технологичните процеси; спазване на изискванията на санитарните норми за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда; осигуряване качеството на крайния продукт и работата на екипа. Химик-технологът осъществява връзка между ръководителите и работния екип в съответствие със структурата и изискванията на предприятието.

За успешното упражняване на професията химик-технологът трябва да бъде прецизен и точен при изпълнение на трудовите си дейности, да работи с чувство на отговорност към екипа, който ръководи, да общува безконфликтно и да решава проблемни ситуации, възникнали в процеса на работа.

В химическите производства част от производствените задачи се извършват

чрез компютърни програми, което изисква от химик-технолога отлично познаване на етапите на технологичните процеси и режимите на работата, да реагира адекватно на промените, спазвайки спецификата на технологията.

Технологът трябва да разбира и да интерпретира резултатите от химичните анализи, да разбира функционирането на уредите, използвани за провеждане на анализите, да познава стандартите за качеството на продукцията. Той проверява верността на резултатите и прави отчет за анализите.

Сложността на операциите, които извършва химик-технологът, зависи от спецификата на производствените процеси. Производствените процеси в химическата индустрия обикновено са непрекъснати, което определя в голяма степен спецификата на неговата работа. Оттук произтича едно от изискванията за неговата успешна работа - да реагира адекватно в критична ситуация с цел отстраняване на възникнал проблем и свеждане до минимум на загубите и опасностите от тази ситуация. Реалните производствени условия налагат химик-технологът да може да заема няколко работни места в дадено химично производство. При промяна на технологичните процеси и при въвеждане на нова техника във фирмата да участва във форми за усъвършенстване на професионалните компетенции. Това изисква нагласа за надграждане на знания и умения, за самостоятелно усвояване на нови компетентности, необходими за променящите се условия на труд.

Успешната работа на химик-технолога изисква да познава действащите стандарти за опазване на околната среда, правилата за здравословни и безопасни условия на труд, санитарно-хигиенните изисквания за съответното производство.

Умението да поема отговорност и да работи в екип е важно изискване в условията на работна среда, той трябва да познава местата с рискови фактори - високи температури, токсични вещества, високо налягане и др., и да изпълнява инструкциите за здравословна и безопасна работа.

При изпълнение на своите задължения, когато е изложен на вредни влияния, да използва личните предпазни средства. По време на работа химик-технологът трябва да е отговорен за своето здраве и безопасност и да следи за безопасността на работния екип.

Като част от екипа трябва да създава добри работни взаимоотношения, да бъде коректен и лоялен към фирмата.

Химик-технологът може да работи в предприятия от химическата индустрия, както и в предприятия от добивната, преработващата и фармацевтичната промишленост.

2.2. Възможности за продължаване на професионалното обучение

Лице, придобило трета степен на професионална квалификация по професията "Химик-технолог", може да се обучава за придобиване на квалификация по професиите с придобиване на трета степен на професионална квалификация - "Лаборант", "Технолог в силикатните производства", "Биотехнолог". При обучението единиците резултати от ученето по общата професионална подготовка и по отрасловата професионална подготовка се зачитат.

При продължаващото професионално обучение се организира обучение за усвояване на единиците резултати от ученето, които лицата не притежават.

2.3. Възможности за професионална реализация съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД - 2011) в Република България, утвърдена със Заповед № РД-01-931 от 27.12.2010 г. на министъра на труда и социалната политика, посл. изм. и доп. със Заповед № РД-01-149 от 26.02.2018 г.

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по

професията "Химик-технолог", могат да заемат следните длъжности:

31163005	Технолог, кожарско и кожухарско производство;
31163006	Технолог, нефт;
31163007	Технолог, нефтохимичен синтез;
31163008	Технолог, особено чисти вещества;
31163010	Технолог, преработване на нефт и газ;
31163011	Технолог, продукти от природен газ и тяхното разпространение;
31163016	Технолог, технология на пластмасите;
31163022	Технолог, химик;
31163023	Технолог, химични влакна;
31163024	Технолог, химични процеси;
31163025	Технолог, целулоза, хартия и картон;
31163026	Технолог, технология на полимерите,

от НКПД - 2011, както и на други подобни длъжности, допълнени при актуализиране на НКПД.

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ) и резултати от ученето (РУ)

3.1. Списък на ЕРУ по видове професионална подготовка

ЕРУ по обща професионална подготовка - единна за всички професии с трета степен на професионална квалификация от СППОО

ЕРУ 1. Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)

РУ 1.1. Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място

РУ 1.2. Участва в създаването на организация за осъществяване на превантивна дейност за опазване на околната среда

РУ 1.3. Създава организация за овладяването на рискови и аварийни ситуации

ЕРУ 2. Икономика

РУ 2.1. Познава основите на пазарната икономика

РУ 2.2. Познава характеристиките на дейността в предприятие

ЕРУ 3. Предприемачество

РУ 3.1. Познава основите на предприемачеството

РУ 3.2. Формира предприемаческо поведение

РУ 3.3. Участва в разработването на бизнес план

ЕРУ по отраслова професионална подготовка - единна за професиите от професионално направление "Химични продукти и технологии" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 4. Комуникация и чужд език

РУ 4.1. Общува ефективно в работния екип

РУ 4.2. Води ефективна бизнес комуникация

РУ 4.3. Владее чужд език по професията

ЕРУ 5. Използва информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в професионалната си дейност

РУ 5.1. Обработва информация с ИКТ

РУ 5.2. Осъществява комуникация посредством ИКТ

РУ 5.3. Създава цифрово съдържание с ИКТ

РУ 5.4. Осигурява защита на електронната среда

РУ 5.5. Решава проблеми при работата с ИКТ

ЕРУ 6. Планира и организира работния процес

РУ 6.1. Организира работния процес

РУ 6.2. Разпределя трудовите дейности в работния процес

ЕРУ 7. Химичните производства и здравословен и безопасен труд

РУ 7.1. Прилага превантивни и коригиращи мерки за безопасна работа

РУ 7.2. Организира работата на група или малък работен екип

РУ 7.3. Работи с технологична документация

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на неорганичните вещества" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 8. Произход, състав и свойства на суровини за производство на неорганични продукти

РУ 8.1. Описва суровините за производство на неорганични вещества

РУ 8.2. Организира дейностите за регулярно подаване на суровини и материали за производствения процес

ЕРУ 9. Технология за производство на неорганични вещества

РУ 9.1. Познава основните понятия, теории, закони и закономерности в химичните технологии

РУ 9.2. Работи с технологичното оборудване за неорганичните химични производства

РУ 9.3. Използва лични предпазни средства

ЕРУ 10. Технологичен контрол

РУ 10.1. Контролира параметрите на технологичния режим

РУ 10.2. Разчита техническа и технологична документация за съответното производство

ЕРУ 11. Текущи ремонти

РУ 11.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 11.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 11.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на органичните вещества" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 12. Основни видове органични производства

РУ 12.1. Характеризира основните видове органични производства

РУ 12.2. Характеризира основните видове суровини

ЕРУ 13. Технологични процеси в органичните химични производства

РУ 13.1. Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

РУ 13.2. Контролира спазването на технологиите в органичните химични производства

РУ 13.3. Използва лични предпазни средства

ЕРУ 14. Технологичен контрол

РУ 14.1. Анализира данните от контролно-измервателните уреди

РУ 14.2. Работи с технологична и стандартизационна документация

РУ 14.3. Осъществява технологичен контрол на всички етапи от производството

ЕРУ 15. Текущи ремонти

РУ 15.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 15.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 15.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на полимерите" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 16. Методи за получаване на различни видове полимери

РУ 16.1. Характеризира видовете полимери

РУ 16.2. Характеризира основните видове суровини

ЕРУ 17. Технологии за производство и преработка на полимери

РУ 17.1. Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

РУ 17.2. Спазва технологиите за производство на полимери

РУ 17.3. Контролира спазването на техноло-гиите за преработка на полимери

РУ 17.4. Използва лични предпазни средства

ЕРУ 18. Технологичен контрол

РУ 18.1. Анализира данните от контролно-измервателните уреди

РУ 18.2. Работи с технологична и стандартизационна документация

РУ 18.3. Осъществява входящ, текущ и приемателен контрол

ЕРУ 19. Текущи ремонти

РУ 19.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 19.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 19.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на химичните влакна" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 20. Основни и спомагателни материали, които се използват при производство на химични влакна (изкуствени и синтетични) за текстилната промишленост

РУ 20.1. Описва видовете химични влакна за текстилната промишленост

РУ 20.2. Извършва предварителна подготовка

ЕРУ 21. Технологии за получаване и производство на химични влакна за текстилната промишленост

РУ 21.1. Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

РУ 21.2. Спазва специфични санитарно-хигиенни норми при технологията на химични влакна

РУ 21.3. Използва лични предпазни средства

РУ 21.4. Прилага технологиите за производство на химични влакна

ЕРУ 22. Технологичен контрол

РУ 22.1. Анализира данните от контролно-измервателните уреди

РУ 22.2. Работи с технологична документация

ЕРУ 23. Текущи ремонти

РУ 23.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 23.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 23.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на нефта, газа и твърдите горива" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 24. Подготовка на входящите суровини

РУ 24.1. Измерва параметрите на входящите суровините за производствения процес

РУ 24.2. Осигурява нормалния ход на технологичния процес на инсталациите и съоръженията в съответствие с изискванията за качество към първичните продукти

РУ 24.3. Контролира технологичния режим на съоръженията по подготовката на суровините

ЕРУ 25. Технологичен контрол на производството

РУ 25.1. Организира технологичния процес

РУ 25.2. Поддържа параметрите на инсталацията в зависимост от технологичната карта на производствения процес

РУ 25.3. Контролира качеството на произвежданата продукция

РУ 25.4. Усвоява нови софтуерни продукти, свързани с технологичния процес

ЕРУ 26. Текущи ремонти

РУ 26.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 26.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 26.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на целулозата, хартията и опаковките" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 27. Суровини за производство на целулоза, хартия и опаковки

РУ 27.1. Класифицира суровините за производство на целулоза, хартия и опаковки

РУ 27.2. Организира дейностите за използване на суровини и материали за производствения процес

ЕРУ 28. Технология за производство на целулоза, хартия и опаковки

РУ 28.1. Организира процесите при производство на целулоза, хартия и опаковки

РУ 28.2. Познава технологичното оборудване за производство на целулоза, хартия и опаковки

РУ 28.3. Използва лични предпазни средства

ЕРУ 29. Технологичен контрол при производството на целулоза, хартия и опаковки

РУ 29.1. Контролира технологичния режим при производството на целулоза, хартия и опаковки

РУ 29.2. Разчита техническа и технологична документация за съответното производство

ЕРУ 30. Текущи ремонти

РУ 30.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 30.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 30.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 31. Суровини за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

РУ 31.1. Класифицира суровините за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти по произход, състав, свойства и предназначение

РУ 31.2. Организира дейностите за ритмично подаване на суровини и материали за производствения процес

ЕРУ 32. Технология за производство на фармацевтични и

парфюмерийно-козметични продукти

РУ 32.1. Организира процесите за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

РУ 32.2. Познава технологичното оборудване за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

РУ 32.3. Използва лични предпазни средства

ЕРУ 33. Технологичен контрол

РУ 33.1. Контролира технологичния режим

РУ 33.2. Разчита техническа и технологична документация за съответното производство

ЕРУ 34. Текущи ремонти

РУ 34.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 34.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 34.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология за обработка на кожи" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 35. Основни и спомагателни средства/материали, които се използват при различните процеси

РУ 35.1. Описва основните и спомагателните материали

РУ 35.2. Извършва предварителна подготовка

ЕРУ 36. Технологии за обработка на кожи

РУ 36.1. Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

РУ 36.2. Спазва специфични санитарно-хигиенни норми при обработка на кожи

РУ 36.3. Използва лични предпазни средства

РУ 36.4. Прилага технологиите за обработка на кожи

ЕРУ 37. Технологичен контрол

РУ 37.1. Анализира данните от контролно-измервателните уреди

РУ 37.2. Работи с технологична документация

ЕРУ 38. Текущи ремонти

РУ 38.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 38.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 38.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на биогоривата" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 39. Технологии за производството на биогорива

РУ 39.1. Контролира спазването на технологиите за преработка на суровините

РУ 39.2. Работи с оборудване и съоръжения, използвани при технологичните процеси

РУ 39.3. Спазва технологиите за производство на биогорива

РУ 39.4. Използва лични предпазни средства

ЕРУ 40. Текущи ремонти

РУ 40.1. Контролира нормалната работа на съоръженията

РУ 40.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 40.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност

"Технология на хомеопатичните и фитопродукти" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 41. Произход, състав и свойства на суровините за производство на хомеопатични и фитопродукти

РУ 41.1. Класифицира суровините за производство на хомеопатични и фитопродукти по произход, състав, свойства и предназначение

РУ 41.2. Организира дейностите за регулярно подаване на суровини и материали за производствения процес

ЕРУ 42. Технология за производство на хомеопатични и фитопродукти

РУ 42.1. Организира процесите за производство на хомеопатични и фитопродукти

РУ 42.2. Познава уредите и апаратите за производство на хомеопатични и фитопродукти

РУ 42.3. Използва лични предпазни средства

ЕРУ 43. Технологичен контрол

РУ 43.1. Контролира параметрите на технологичния режим

РУ 43.2. Разчита техническа и технологична документация за съответното производство

ЕРУ 44. Текущи ремонти

РУ 44.1. Отговаря за нормалната работа на съоръженията

РУ 44.2. Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

РУ 44.3. Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

3.2. Описание на единиците резултати от учене (ЕРУ)

ЕРУ по общата професионална подготовка - единна за всички професии с трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 1

Наименование на единицата:	Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 1.1:	Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място
Знания	• Познава разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) на работното място • Познава средствата за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Представя информация за нормативните разпоредби, касаещи осигуряването на здравословни и безопасни

	условия на труд за конкретната трудова дейност • Представя информация за рисковете за здравето и безопасността при извършваната трудова дейност и свързани с нея трудови дейности • Представя информация за мерките за защита и средствата за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Познава разпоредбите за провеждане на инструктаж на работещите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд
Умения	• Участва в прилагането на мерките за предотвратяване, намаляване и ограничаване на рисковете за здравето и безопасността на работното място при различни трудови дейности • Инструктира работещите в екипа по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ако е приложимо) • Контролира прилагането на необходимите мерки за защита • Използва средствата за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ
Компетентности	• Създава организация за изпълнение на трудовите дейности при спазване нормативните разпоредби за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд • Участва в процеса за осигуряване на безопасност при работата • Изпълнява трудовите дейности при спазване на необходимите мерки за осигуряване на безопасност • Проявява отговорност към останалите участници в трудовия процес
Резултат от учене 1.2:	Участва в създаването на организация за осъществяване на превантивна дейност по опазване на околната среда
Знания	• Познава разпоредбите за опазване на околната среда • Описва основните изисквания за разделно събиране на отпадъци • Познава разпоредбите за съхранение, използване и изхвърляне на опасни отпадъци
Умения	• Организира сортирането/съхранението на опасни отпадъци и излезли от употреба материали, консумативи и др. при

	спазване технологията за събиране и рециклиране
Компетентности	• Анализира възможните причини за екологично замърсяване
Резултат от учене 1.3:	Създава организация за овладяването на рискови и аварийни ситуации
Знания	• Описва основните рискови и аварийни ситуации • Описва основните изисквания за осигуряване на аварийна безопасност • Познава основните стъпки за действие при аварии и аварийни ситуации • Описва видовете травми и методите за оказване на първа помощ • Познава реда за разследване на трудови злополуки
Умения	• Използва терминологията, свързана с аварийните ситуации • Контролира спазването на мерките за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност • Контролира спазването на правилата за действие при аварии и аварийни ситуации • Координира действията на работния екип при аварии и опасни ситуации • Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа • Оказва първа помощ на пострадали при авария • Организира спазването на правилата за действие при аварии и аварийни ситуации
Компетентности	• Анализира рисковете за възникване на пожар или аварийна ситуация • Участва в изготвянето на предложения за актуализиране на вътрешнофирмените правила за пожарна и аварийна безопасност • Участва в създаването на организация за овладяването на възникнал пожар и/или авария в съответствие с установените вътрешнофирмени правила за пожарна и аварийна безопасност
Средства за оценяване:	Средство 1:

	- Решаване на тест Средство 2: - Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средства 1 и 2: Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	За средство 1: - Владее теоретични знания за: ☐ хигиенните норми; ☐ здравословни и безопасни условия на труд на работното място; ☐ превантивна дейност за опазване на околната среда; ☐ овладяване на аварийни ситуации и оказването на първа помощ на пострадали За средство 2: - Избира бързо и уверено най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация - Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ

ЕРУ 2

Наименование на единицата:	Икономика
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 2.1:	Познава основите на пазарната икономика
Знания	- Познава общата теория на пазарната икономика - Познава икономическите проблеми - недостиг на ресурси,

	потребителски избор и др. • Знае ролята на държавата в пазарната икономика • Познава видовете икономически субекти в бизнеса
Умения	• Информира се за успешни практически примери за управление на бизнеса
Компетентности	• Способен е да идентифицира успешни практически примери за управление на бизнеса като обяснява ролята на всеки икономически субект, ангажиран в бизнеса
Резултат от учене 2.2:	Познава характеристиките на дейността в предприятие
Знания	• Познава основите на пазарното търсене и предлагане • Дефинира икономически понятия - приходи, разходи, печалба, рентабилност и др.
Умения	• Обяснява икономически понятия в контекста на дейността на фирмата
Компетентности	• Способен е да анализира икономическите принципи в контекста на дейността на фирмата
Средства за оценяване:	Средство 1: • Писмен изпит/тест Средство 2: • Казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средства 1 и 2: • Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Владее основните теоретични знания в областта на икономиката За средство 2: • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на проблема в зададения казус/сценарий

ЕРУ 3

Наименование на единицата:	Предприемачество
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4

Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 3.1:	Познава основите на предприемачеството
Знания	• Знае същността на предприемачеството • Знае видовете предприемачески умения
Умения	• Анализира практически примери за успешно управление на дейността на фирмата
Компетентности	• Предлага нови идеи за успешно изпълнение на трудовите дейности
Резултат от учене 3.2:	Формира предприемаческо поведение
Знания	• Познава характеристиките на предприемаческото поведение • Знае видовете предприемаческо поведение
Умения	• Преценява необходимостта от промени, свързани с подобряване на работния процес
Компетентности	• Предлага решения за оптимизиране на трудовите дейности
Резултат от учене 3.3:	Участва в разработването на бизнес план
Знания	• Познава основните елементи, изисквания и етапи при разработване на бизнес план • Знае факторите на обкръжаващата пазарна среда
Умения	• Анализира възможностите за развитие на дейността на фирмата
Компетентности	• В екип разработва проект на бизнес план
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий Средство 3: • Разработване на бизнес план
Условия за провеждане на оценяването:	За средства 1, 2 и 3: • Учебен кабинет

Критерии за оценяване:	За средство 1:
	• Владее основни теоретични понятия в областта на предприемачеството
	За средство 2:
	• Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус/сценарий
	За средство 3:
	• Участва в разработването на бизнес план на фирма според изискванията на предварително дефинираното задание

ЕРУ по отраслова професионална подготовка, единна за професиите от професионално направление "Химични продукти и технологии" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 4

Наименование на единицата:	Комуникация и чужд език
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 4.1:	Общува ефективно в работния екип
Знания	• Познава отделните длъжности в екипа, техните взаимоотношения и йерархични връзки
Умения	• Комуникира в работен порядък с екипа и персонала
Компетентности	• Комуникира ефективно с всички участници в трудовия процес съобразно работния протокол • Поема отговорности при работа в екип
Резултат от учене 4.2:	Води ефективна бизнес комуникация
Знания	• Познава етичните норми на комуникацията • Познава правилата за вербална и невербална комуникация • Познава тактиките на поведение на конфликтите • Познава правилата и изискванията за делова

	кореспонденция
Умения	• Разпознава и избягва конфликтни ситуации • Съдейства за решаване на конфликтни ситуации • Води делова комуникация - писмена и устна
Компетентности	• Осъществява ефективна бизнес комуникация
Резултат от учене 4.3:	Владее чужд език по професията
Знания	• Познава професионалната терминология на чужд език
Умения	• Чете и разбира професионални текстове на чужд език (специализирана литература, техническа документация и др.) • Ползва чужд език при търсене на информация от интернет и други източници • Ползва чужд език (писмено и говоримо) при комуникация с партньори
Компетентности	• Владее чужд език на ниво, позволяващо му да осъществява ефективна комуникация по професионални теми
Средства за оценяване:	Средство 1: • Разговори на професионални теми на чужд език
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Комуникира свободно на чужд език в учебна или работна среда

ЕРУ 5

Наименование на единицата:	Използва информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в професионалната си дейност
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 5.1:	Обработка информация с ИКТ
Знания	• Изброява интернет търсачки и мотивира избора си

	• Познава употребата на филтри и оператори за търсене • Знае за съществуването на невярна или подвеждаща информация в интернет и начини за оценка на надеждността ѝ • Познава същността на уебканалите (RSS и други) за получаване на информация • Знае начините за съхранение на цифрова информация на различни електронни носители • Знае начините за създаване на поддиректории (папки) • Изброява начините за преместване на файлове от една поддиректория (папка) в друга • Познава различни програми за възпроизвеждане на даден тип цифрово съдържание (текст, изображение, аудио, видео) • Познава различни доставчици на облачни услуги
Умения	• Използва търсачка за намиране на информация, като прилага различни филтри и използва оператори за търсене (символи и други) • Използва уебканали (RSS и др.) за получаване на информация • Сравнява информацията в различни източници и оценява нейната надеждност с помощта на набор от допълващи се критерии • Записва и съхранява в различни формати цифрово съдържание (текст, изображения, аудио, видео, уебстраници и др.) по класифициран начин, използвайки поддиректории (папки) • Използва облачни услуги за съхранение на информация • Възпроизвежда записано цифрово съдържание
Компетентности	• Демонстрира свободно владение на ИКТ при обработването на информация
Резултат от учене 5.2:	Осъществява комуникация посредством ИКТ
Знания	• Изброява доставчици на услугата електронна поща • Описва софтуер за аудио- и видеоразговори

	• Изброява доставчици на услуги за споделяне на файлове • Описва принципите за онлайн пазаруване и плащане • Изброява онлайн общности (социални мрежи), създадени за обмен на знания и опит в областта на професията • Обяснява предимствата от използване на електронен подпис
Умения	• Използва електронна поща • Използва разширени функции на софтуер за аудио- и видеоразговори • Споделя файлове, спазвайки правилата на онлайн комуникация • Използва електронни услуги като онлайн пазаруване, електронно банкиране, взаимодействие с институции и др. • Използва електронен подпис за авторизация • Обменя знания и опит в онлайн общности
Компетентности	• Демонстрира свободно владение на ИКТ при онлайн комуникация
Резултат от учене 5.3:	Създава цифрово съдържание с ИКТ
Знания	• Познава функционалностите на софтуерите за създаване и редакция на цифрово съдържание от различен тип (текст, таблици, изображения, аудио, видео) • Познава функционалностите на редакторите за създаване и поддържане на шаблонни интернет страници и/или блогове
Умения	• Създава цифрово съдържание (текст, таблици, изображения, аудио, видео) с различни оформления • Редактира и оформя създадено цифрово съдържание • Използва редактори за създаване и поддръжка на шаблонни интернет страници и/или блогове
Компетентности	• Демонстрира свободно владение на ИКТ при създаването на електронно съдържание
Резултат от учене 5.4:	Осигурява защита на електронната среда
Знания	• Познава рисковете за сигурността при работа онлайн • Знае функциите на защитните стени и на антивирусните

	програми • Познава начините за защита на файлове с криптиране или с пароли • Знае за въздействието на цифровите технологии върху околната среда
Умения	• Идентифицира подвеждащи и/или злонамерени съобщения и интернет страници • Активира филтри на електронна поща против нежелани съобщения • Разпознава файлове, представляващи зловреден софтуер • Променя настройките на защитната стена и на антивирусната програма • Защищава файлове с криптиране или с пароли • Прилага мерки за пестене на енергия
Компетентности	• Способен е да защити комплексно от злонамерени действия електронната среда, в която работи
Резултат от учене 5.5:	Решава проблеми при работата с ИКТ
Знания	• Познава начините за решаване на рутинни проблеми при използване на цифрови технологии • Изброява начините за инсталиране/преинсталиране на операционна система и друг софтуер • Познава възможностите за актуализиране на дигиталните си компетентности
Умения	• Избира и инсталира най-подходящия инструмент, устройство, приложение, софтуер или услуга за решаване на проблеми • Променя настройките и опциите на операционната система или друг софтуер при решаване на проблеми
Компетентности	• Способен е самостоятелно да разреши нерутинен проблем, възникнал при работа с ИКТ
Средства за оценяване:	Средство 1: • Изпълнение на задача, свързана с намирането на информация в интернет по зададена тема, нейното съхранение и възпроизвеждане

	Средство 2: • Изпълнение на задача, свързана със споделянето на файл в интернет пространството и изпращане на връзка (линк) за сваляне до друг потребител по електронната поща Средство 3: • Изпълнение на задача, свързана със създаването, редакцията и оформлението на цифрово съдържание Средство 4: • Изпълнение на задача, свързана с противодействие срещу злонамерено електронно съобщение Средство 5: • Изпълнение на задача, свързана с инсталирането, преинсталирането и промяната на настройки на устройство и съпътстващия го софтуер
Условия за провеждане на оценяването:	За средства 1, 2, 3, 4 и 5: • Учебен/компютърен кабинет • Персонален компютър или лаптоп • Достъп до интернет
Критерии за оценяване:	За средства 1, 2, 3, 4 и 5: • Поставените задачи са изпълнени самостоятелно и в рамките на предварително зададеното за това време • Демонстрирани са професионални знания, умения и компетентности, свързани с употребата на ИКТ

ЕРУ 6

Наименование на единицата:	Планира и организира работния процес
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене	Организира работния процес

6.1:	
Знания	• Познава структурата на предприятието/фирмата • Изброява методи за нормиране на работния процес • Познава нормативните документи, свързани с професията • Познава планирането на ресурси, свързани с работния процес
Умения	• Планира работния процес • Съставя график на работните задачи • Спазва основните нормативни актове, свързани с професията
Компетентности	• Ефективно организира работния процес • Предлага и обосновава необходимостта от промени в работния процес
Резултат от учене	Разпределя трудовите дейности в работния процес
6.2:	
Знания	• Познава видовете трудови дейности • Познава изискванията за ефективно изпълнение на видовете дейности • Изброява начините за организация на дейностите в работния процес
Умения	• Планира трудовите дейности • Спазва етичните норми на поведение • Следи за спазването на етичните норми на поведение
Компетентности	• Ефективно планира и разпределя дейностите • Създава и поддържа етична работна среда • Участва в изграждането и поддържането на ефективна работна среда
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий

Условия за провеждане на оценяването:	За средства 1 и 2: • Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Дефинира теоретични понятия при планирането и организацията на работния процес За средство 2: • Дефинира теоретични понятия при разпределението на дейностите в работния процес

ЕРУ 7

Наименование на единицата:	Химичните производства и здравословен и безопасен труд
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 7.1:	Прилага превантивни и коригиращи мерки за безопасна работа
Знания	• Познава характеристиките на химичните процеси • Описва правилата за безопасност при провеждане на химичните процеси • Познава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	• Спазва санитарно-хигиенните стандарти в работата • Обяснява правилата за безопасност на членовете на екипа • Оказва първа помощ при необходимост • Следи за спазването на санитарно-хигиенните стандарти в работата • Контролира зададените стойности на технологичните параметри
Компетентности	• Инициира оказването на адекватна първа помощ при необходимост

	• Реагира своевременно и отговорно при промяна на технологичните параметри • Стриктно контролира спазването на правилата за безопасност в случаи на производствени аварии
Резултат от учене 7.2:	Организира работата на група или малък работен екип
Знания	• Идентифицира различни методи на комуникация и норми на професионалната етика • Описва компетентностите и възможностите на членовете на екипа
Умения	• Прилага ИКТ при комуникация с екипа и организация на работното място • Организира работата на екипа
Компетентности	• Стриктно и отговорно контролира работата на екипа • Използва подходящи методи за комуникация с екипа • Отговорно разпределя задачите съобразно компетентностите и възможностите на членовете на екипа
Резултат от учене 7.3:	Работи с технологична документация
Знания	• Познава характеристиките и спецификата на химико-технологичните производства • Идентифицира етапите на технологичния процес • Описва принципните и технологичните схеми на производството
Умения	• Разчита технологична документация • Разчита информация на чужд език при работата си със стандарти, инструкции и други документи • Обяснява на екипа изискванията, заложи в технологичната документация • Отговоря за използването на технологичната документация • Отговоря за съхранението на технологичната документация
Компетентности	• Информира своевременно членовете на екипа за промени в технологичната документация • Използва правилно специфичната терминология

	• Самостоятелно и отговорно борави с технологичната документация
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа в химикотехнологични производства, познаване на технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на неорганичните вещества" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 8

Наименование на единицата:	Произход, състав и свойства на суровини за производство на неорганични вещества
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 8.1.	Описва суровините за производство на неорганични вещества
Знания	• Описва произхода на основните суровини за производство на неорганични продукти • Описва основните и спомагателните суровини • Идентифицира методите за добиване, пречистване и обогатяване на основните и спомагателните суровини • Описва свойствата на суровините • Дефинира начини за транспортиране на суровини • Назовава начини за съхранение на суровини
Умения	• Класифицира суровините по произход, състав и предназначение • Прави подбор на суровини за съответното неорганично

	производство • Организира дейностите по транспорт на суровини • Организира дейности по съхранение на суровините • Организира дейности по пречистване и обогатяване на суровините • Осъществява контрол върху качеството на суровините
Компетентности	• Ефективно контролира транспорта, съхраняването, пречистването и включването на суровините в производствения процес съгласно технологичната документация и изискванията за безопасна работа
Резултат от учене 8.2.	Организира дейностите за регулярно подаване на суровини и материали за производствения процес
Знания	• Описва основни устройства за подаване или извеждане на суровини (помпи, шнекове, транспортни ленти, тръби, клапи и др.) • Идентифицира нормите за качество на суровините • Назовава изискванията за безопасност на труда
Умения	• Следи за спазване на технологичните изисквания при подаване на суровини и материали в производствения процес • Предприема действия при отклонение от нормите за качество на суровините • Контролира подаването на суровините в производствения процес • Контролира техническата изправност на устройства за подаване или извеждане на суровини и продукти • Спазва правилата за безопасни условия на труд във всеки етап от работата със суровините
Компетентности	• Отговорно контролира работата на малък екип при подаването на суровини и материали в производствения процес, като спазва изискванията за качеството на суровините и тяхното включване на определен етап от производството
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест

	Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средства 1 и 2: • Учебен кабинет • Производствена база
Критерии за оценяване:	• Демонстрира степен на владение на теоретични знания за свойствата на основните и спомагателните суровини и материали и ролята им в производствения процес • Мотивирано търси решение на производствен казус

ЕРУ 9

Наименование на единицата:	Технология за производство на неорганични вещества
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 9.1	Познава основните понятия, теории, закони и закономерности в химичните технологии
Знания	• Дефинира същността на химикотехнологичните процеси (ХТП) • Описва основните закономерности за провеждането и управлението на химикотехнологичните процеси • Познава основните етапи на технологичния процес в съответното производство • Познава основните параметри на технологичния процес в съответното производство
Умения	• Характеризира основните неорганични химични производства • Контролира спазването на оптимални условия при провеждане на ХТП • Предприема действия при отклонение от технологичния

	режим • Обяснява особеностите на производството и технологичните изисквания • Работи със схеми, диаграми, таблици и други източници на информация
Компетентности	• Ефективно организира работата на екипа при провеждане на технологичните процеси, като контролира дейностите за намаляване на замърсяването на въздуха, водите и почвите
Резултат от учене 9.2:	Работи с технологичното оборудване за неорганичните химични производства
Знания	• Описва устройството на технологичното оборудване • Дефинира принципа на действие на машините и апаратите • Идентифицира технологичната и техническата документация за съответното производство • Идентифицира параметрите на междинните етапи от производствения процес • Описва изискванията за качество на крайния продукт • Описва изискванията за безопасна експлоатация на машините и апаратите
Умения	• Контролира правилната експлоатация на оборудването • Спазва етапите на технологичния процес • Действа по алгоритъм за установяване на отклонения в технологичния режим • Организира дейности за отстраняване на настъпили повреди в технологичното оборудване • Разчита информация от контролно-измервателните уреди • Анализира информация от контролно-измервателните уреди
Компетентности	• Информира своевременно инженер-технолога за настъпили отклонения и аварии в производствения процес • Отговорно контролира спазването на инструкциите при аварийни ситуации
Резултат от учене 9.3:	Използва лични предпазни средства

Знания	• Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Прецизно и отговорно следи за спазване на ЗБУТ • Ефективно подпомага екипа, като съдейства за създаване и поддържане на безопасна работна среда
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа в химикотехнологични производства, познаване на технологичната документация, • Време за изпълнение на поставена задача, прецизност при изпълнението на задачата

ЕРУ 10

Наименование на единицата:	Технологичен контрол
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 10.1:	Контролира параметрите на технологичния режим

Знания	• Назовава изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира дейности за осъществяване на контрол на суровини, междинни и крайни продукти • Описва причините за отклонения в параметрите на технологичния процес • Назовава начини за поддържане на оптимален технологичен режим
Умения	• Спазва изискванията, заложи в стандартите и техническата документация • Предприема дейности за отстраняване на причините за отклонения в парамет-рите на технологичния режим • Представя резултатите от анализа и контрола в писмен, устен, графичен или електронен формат на български или чужд език • Използва ИТ при изготвяне на отчети за извършени анализи и контрол в неорганичните химични производства
Компетентности	• Ефективно организира работата на екипа и осъществява контрол при прилагането на стандарти, инструкции, указания, техническа и технологична документация
Резултат от учене 10.2:	Разчита техническа и технологична документация за съответното производство
Знания	• Изброява основните характеристики на технологичния процес • Дефинира изискванията, регламентирани в техническата и технологичната документация на съответното производство • Описва работата на контролните измервателни уреди • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания • Идентифицира специализиран софтуер
Умения	• Предприема действия при констатирани отклонения в технологичния процес • Разчита техническа и технологична документация • Контролира работата на контролните уреди • Контролира параметрите за нормално функциониране на

	оборудването • Работи с програмни продукти, специфични за съответното производство • Използва специализиран софтуер • Контролира прилагането на инструкциите за работа с технологичното оборудване
Компетентности	• Прецизно анализира данните от използвания софтуер, предоставяйки своевременна информация за протичането на технологичния процес и качеството на крайния продукт на инженер-технолозите
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средства 1 и 2: • Учебен кабинет • Производствена база
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира степен на владение на теоретичните знания и практическите умения за разчитане и спазване изискванията, заложи в техническата и технологичната документация • Избор и обосновка на действия при констатирани отклонения в технологичния процес • Предприема адекватни действия при повреди в технологичното оборудване

ЕРУ 11

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4

Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 11.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 11.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Назовава признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес

	• Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 11.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормалното функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията • Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест

	Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на органичните вещества" - трета степен на професионална квалификация
ЕРУ 12

Наименование на единицата:	Основни видове органични производства
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 12.1:	Характеризира основните видове органични производства
Знания	• Описва основните видове органични производства • Назовава основни процеси, използвани в органичните производства • Описва въздействието на производството на органични вещества върху околната среда • Обяснява основните технологични закономерности при

	производството на органични вещества
Умения	• Обяснява същността на процесите в органичните производства • Обяснява последователността на процесите, използвани в органичните производства • Спазва изисквания, стандарти и условия за протичане на процесите с минимално въздействие върху околната среда
Компетентности	• Способен е самостоятелно да характеризира видовете органични производства
Резултат от учене 12.2:	Характеризира основните видове суровини
Знания	• Дефинира понятието "суровина" • Изброява видовете суровини • Идентифицира методи за добиване, преработка и пречистване на суровините • Посочва условията за съхранение на суровините и материалите • Изброява изискванията за транспорт на суровини и материали
Умения	• Класифицира суровините, използвани в органичните химични производства • Контролира дейности по добиване на суровини • Контролира дейности по пречистване на суровини • Поддържа оптимални условия за съхраняване на суровини и материали • Спазва изискванията за транспорт на суровини и материали • Прави подбор на суровините и материалите в зависимост от спецификата на процеса • Следи за настъпили изменения в суровините и материалите
Компетентности	• Стриктно следи за спазване на санитарно-хигиенните норми и екологичните изисквания при работа със суровини и материали • Прилага адекватни мерки за отстраняване на негативни изменения в качеството на суровините

	• Прави прецизен подбор на суровините и материалите в зависимост от спецификата на процеса
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за получаване на различни видове полимери и основните видове суровини • Изпълнява прецизно зададена практическа задача • Време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 13

Наименование на единицата:	Технологични процеси в органичните химични производства
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 13.1:	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси
Знания	• Описва устройството на основните машини, апарати и съоръжения в органичните химични производства • Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения в органичните химични производства • Дефинира екологични изисквания в органичните химични производства • Описва параметрите за функциониране на оборудването

Умения	• Работи с машини, апарати и съоръжения в органичните химични производства • Спазва екологичните изисквания в органичните химични производства • Регулира параметрите за функциониране на оборудването
Компетентности	• Прецизно контролира спазването на технологичната последователност и използването на технологичното оборудване • Осъществява стриктен контрол по спазване на екологичните изисквания • Самостоятелно контролира параметрите за нормално функциониране на оборудването
Резултат от учене 13.2:	Контролира спазването на технологиите в органичните химични производства
Знания	• Познава същността на процесите в органичните химични производства • Описва етапите на технологичния процес в конкретни органични химични производства • Познава технологичната и техническата документация за съответното органично химично производство • Описва параметрите за протичане на процесите • Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси • Назовава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	• Контролира последователността на етапите в технологичния процес в конкретни органични химични производства • Правилно разчита технологична и техническа документация за конкретни органични химични производства • Контролира спазването на параметрите на технологичния процес
Компетентности	• Прецизно контролира спазването на технологичната последователност в конкретни органични химични производства
Резултат от учене 13.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Познава предназначението на личните и колективните

	предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Прецизно следи за спазване на ЗБУТ • Ефективно подпомага екипа и съдейства за създаване и поддържане на без-опасна работна среда
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа в химикотехнологични производства, познаване на технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 14

Наименование на единицата:	Технологичен контрол
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 14.1:	Анализира данните от контролно-измервателните уреди
Знания	• Описва изискванията за работа със стандартите,

	техническата и технологичната документация • Идентифицира причините за отклонения в параметрите на процесите • Назовава начините за поддържане на оптимален технологичен режим • Описва работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания
Умения	• Спазва изискванията, заложи в стандартите и техническата документация • Инициира дейности за отстраняване на причините за отклонения в параметрите на зададения режим • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измерване • Осъществява контрол при прилагането на стандарти, инструкции, указания, техническа и технологична документация • Изготвя доклад за регистрирани отклонения от технологичния процес • Изготвя доклад за настъпили аварийни ситуации
Компетентности	• Самостоятелно и правилно организира дейностите за отстраняване на причините, водещи до отклонения в параметрите на режима, при спазване на ЗБУТ
Резултат от учене 14.2:	Работи с технологична и стандартизационна документация
Знания	• Описва характеристиките и спецификата на методите за анализ и контрол на входящи суровини и готова продукция • Идентифицира етапите на методите за анализ
Умения	• Разчита технологична и стандартизационна документация • Разчита информация на чужд език при работата си със стандарти, инструкции и други документи • Обяснява на екипа изискванията, заложи в технологичната и стандартизационната документация • Отговоря за използването и съхранението на технологичната и стандартизационната документация
Компетентности	• Информира своевременно членовете на екипа за промени в

	технологичната и стандартизационната документация • Използва правилно специфичната терминология • Самостоятелно и отговорно борави с технологичната и стандартизационната документация
Резултат от учене 14.3:	Осъществява технологичен контрол на всички етапи от производството
Знания	• Описва същността на видовете контрол • Изброява методите за анализ при различните етапи на технологичен контрол
Умения	• Избира видовете контрол • Прилага методите за анализ при различните етапи на технологичен контрол
Компетентности	• Контролира осъществяването на прецизен технологичен контрол на всички етапи от съответното производство
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания, свързани с технологичен контрол в органични химични производства За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 15

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4

Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 15.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 15.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на

	произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 15.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията

	• Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владееене на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

**ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност
"Технология на полимерите" -трета степен на професионална квалификация
ЕРУ 16**

Наименование на единицата:	Методи за получаване на различни видове полимери
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 16.1:	Характеризира видовете полимери
Знания	• Описва промишлено значимите полимери от различните категории - полимеризационни и поликондензационни пластомери и еластомери • Дефинира същността на процесите полимеризация и

	поликондензация • Изброява етапи на процесите полимеризация и поликондензация • Изброява свойствата на полимерите в зависимост от строежа им
Умения	• Обяснява етапите на процесите полимеризация и поликондензация • Избира мономери за синтез на полимери • Подбира полимери за изработване на конкретно изделие
Компетентности	• Способен е самостоятелно да подбере подходящи мономери за синтез на конкретни полимери • Способен е самостоятелно да избере възможни полимери за получаване на готово изделие
Резултат от учене 16.2:	Характеризира основните видове суровини
Знания	• Назовава изходните суровини за синтез на мономери и полимери • Посочва състава на компонентите на полимерните композиции • Посочва предназначението на компонентите на полимерните композиции • Посочва условията за съхранение на суровините и материалите • Изброява изискванията за транспорт на суровини и материали
Умения	• Поддържа оптимални условия за съхраняване на суровини и материали • Спазва изискванията за транспорт на суровини и материали • Прави подбор на суровините и материалите в зависимост от спецификата на процеса • Следи за настъпили изменения в суровините и материалите
Компетентности	• Стриктно следи за спазване на санитарно-хигиенните норми и екологичните изисквания при работа със суровини и материали • Прилага адекватни мерки за отстраняване на негативни

	изменения в качеството на суровините • Прави прецизен подбор на суровините и материалите в зависимост от спецификата на процеса
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за получаване на различни видове полимери и основните видове суровини • Изпълнява прецизно зададена практическа задача. • Време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 17

Наименование на единицата:	Технологии за производство и преработка на полимери
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 17.1:	Работи с оборудване, използвано в технологичните процеси
Знания	• Описва устройството на основните машини, апарати и съоръжения за производство на полимери • Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения за производство на полимери • Описва устройството на основните машини, апарати и

	съоръжения за преработване на полимери • Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения за преработване на полимери • Дефинира екологични изисквания при производство на полимери • Дефинира екологични изисквания при преработка на полимери
Умения	• Работи с машини, апарати и съоръжения за производството на полимери • Работи с машини, апарати и съоръжения за преработка на полимери • Спазва екологичните изисквания при производство на полимери • Спазва екологичните изисквания при преработка на полимери
Компетентности	• Прецизно контролира спазването на технологичната последователност и използване на технологичното оборудване • Осъществява стриктен контрол по спазване на екологичните изисквания
Резултат от учене 17.2:	Спазва технологиите за производство на полимери
Знания	• Описва етапите в технологиите за производство на полимери • Познава характеристиките на процесите • Назовава технологичната и техническа документация за съответното производство • Описва параметрите за протичане на процесите • Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси • Назовава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	• Контролира последователността на етапите в технологиите за производство на полимери • Разчита технологична и техническа документация за

	съответното производство • Контролира спазването на параметрите за протичане на процесите
Компетентности	• Способен е самостоятелно и прецизно да спазва технологиите за производство на полимери
Резултат от учене 17.3:	Контролира спазването на технологиите за преработка на полимери
Знания	• Познава същността на методите за преработка на полимери • Посочва характеристиките на отделните методи за преработка на полимери • Описва етапите в технологичния процес при отделните методи за преработка на полимери • Познава технологичната и техническата документация за съответния метод за преработка на полимери • Описва параметрите за протичане на процесите • Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси • Назовава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	• Контролира последователността на етапите в технологичния процес при изработване на конкретно полимерно изделие • Разчита технологична и техническата документация за изработка на дадено полимерно изделие • Контролира спазването на параметрите на технологичния процес
Компетентности	• Прецизно контролира спазването на технологичната последователност при изработка на конкретно полимерно изделие
Резултат от учене 17.4:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства

Компетентности	• Прецизно и отговорно следи за спазване на ЗБУТ • Ефективно подпомага екипа и съдейства за създаване и поддържане на без-опасна работна среда
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа в химикотехнологични производства, познаване на технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 18

Наименование на единицата:	Технологичен контрол
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 18.1:	Анализира данните от контролно-измервателните уреди
Знания	• Описва изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира причините за отклонения в параметрите на процесите • Назовава начините за поддържане на оптимален технологичен режим

	• Описва работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания
Умения	• Спазва изискванията, заложи в стандартите и техническата документация • Инициира дейности за отстраняване на причините за отклонения в параметрите на зададения режим • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измерване • Осъществява контрол при прилагането на стандарти, инструкции, указания, техническа и технологична документация • Изготвя доклад за регистрирани отклонения от технологичния процес • Изготвя доклад за настъпили аварийни ситуации
Компетентности	• Самостоятелно и правилно организира дейностите за отстраняване на причините, водещи до отклонения в параметрите на режима, при спазване на ЗБУТ
Резултат от учене 18.2:	Работи с технологична и стандартизационна документация
Знания	• Описва спецификата на методите за анализ и контрол на входящи суровини и готови изделия • Идентифицира етапите на метода за анализ
Умения	• Разчита технологична и стандартизационна документация • Разчита информация на чужд език при работата си със стандарти, инструкции и други документи • Обяснява на екипа изискванията, заложи в технологичната и стандартизационна документация • Отговоря за използването и съхранението на технологичната и стандартизационната документация
Компетентности	• Информира своевременно членовете на екипа за промени в технологичната и стандартизационна документация • Използва правилно специфичната терминология • Самостоятелно и отговорно бораи с технологичната и стандартизационната документация
Резултат от учене 18.3:	Осъществява входящ, текущ и приемателен контрол

Знания	• Описва същността на видовете контрол • Изброява методите за анализ при различните етапи на технологичен контрол
Умения	• Избира видовете контрол • Прилага методите за анализ при различните етапи на технологичен контрол
Компетентности	• Контролира осъществяването на прецизен входящ, текущ и приемателен контрол
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания, свързани с технологичен контрол при производство и преработка на полимери За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 19

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене	Отговаря за нормалната работа на съоръженията

19.1:	
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 19.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси

Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 19.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническото оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията • Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2:

	• Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на химичните влакна" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 20

Наименование на единицата:	Основни и спомагателни материали, които се използват при производство на химични влакна (изкуствени и синтетични) за текстилната промишленост
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 20.1:	Описва видовете химични влакна за текстилната промишленост
Знания	• Назовава основните материали за производство на химични влакна • Маркира спомагателните материали при производство на химични влакна • Изброява основните видове химични влакна • Дефинира експлоатационните свойства на различните

	видове химични влакна • Маркира изискванията за съхранение на основните и спомагателните материали • Назовава начините за транспорт на основните и спомагателните материали
Умения	• Характеризира основните видове химични влакна • Прилага методите на получаване на химични влакна • Следи за спазване на изискванията за съхранение и транспорт на основните и спомагателните материали
Компетентности	• Стриктно контролира спазването на изискванията по отношение на транспорт и съхранение на основните и спомагателните материали
Резултат от учене 20.2:	Извършва предварителна подготовка
Знания	• Описва физико-химичната същност на процесите при получаване на химични влакна • Описва промените, които настъпват в материалите и изделията при процесите на получаване на химични влакна • Описва дейностите, свързани с намаляване на вредното въздействие върху околната среда при получаване на химични влакна
Умения	• Характеризира същността на процесите на предварителна подготовка при получаване на химични влакна • Осъществява контрол върху дейностите, свързани с намаляване на вредното въздействие върху околната среда
Компетентности	• Самостоятелно или в екип анализира дейностите по предварителната подготовка на методите за получаване на химични влакна
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет

	За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за произход, състав, свойства и приложение на суровините в химико-технологичните производства За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 21

Наименование на единицата:	Технологии за получаване и производство на химични влакна за текстилната промишленост
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 21.1:	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси
Знания	• Познава спецификата, методите, етапите и оборудването в помещенията за провеждане на процесите • Идентифицира взаимната връзка и подчиненост на механизмите на процесите при производство на химични влакна • Маркира основните параметри на процесите при получаване на химични влакна • Изброява физико-химичната същност при получаване на химични влакна • Изброява физико-химичната същност при производство на химични влакна • Познава ЗБУТ
Умения	• Поддържа зададените стойности на технологичните

	параметри • Разпознава последователността на етапите и методите за получаване на химични влакна • Разпознава последователността на етапите и методите за производство на химични влакна • Обслужва машини и апарати • Поддържа оборудването след приключване на процесите • Контролира подготовката на технологичните процеси • Контролира провеждането на технологичните процеси • Осъществява контрол върху качеството на крайния продукт
Компетентности	• Самостоятелно или в екип осъществява контрол за безопасна работа с оборудването в съответното производство • Спазва точно инструкциите за действие при констатиране на нарушения в работата на съоръженията
Резултат от учене 21.2:	Спазва специфични санитарно-хигиенни норми при технологията на химични влакна
Знания	• Познава характеристиките на процесите, свързани с технологията на химични влакна • Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси • Познава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	• Спазва санитарно-хигиенните стандарти в работата • Обяснява правилата за безопасност на членовете на екипа • Оказва първа помощ при необходимост • Следи за спазването на санитарно-хигиенните стандарти в работата • Контролира зададените стойности на технологичните параметри
Компетентности	• Инициира оказването на адекватна първа помощ при необходимост • Реагира отговорно при промяна на технологичните

	параметри • Стриктно контролира спазването на правилата за безопасност в случаи на производствени аварии
Резултат от учене 21.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Познава предназначението на личните и колективни предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Прецизно и отговорно следи за спазване на ЗБУТ • Ефективно подпомага екипа и съдейства за създаване и поддържане на без-опасна работна среда
Резултат от учене 21.4:	Прилага технологиите за производство на химични влакна
Знания	• Описва етапите на процесите на производство на химични влакна • Описва продължителността на процесите при производство на химични влакна • Назовава различни видове химични влакна • Описва експлоатационните свойства на видовете химични влакна • Описва процесите на облагородяване на химичните влакна
Умения	• Осъществява контрол върху продължителността на всеки процес • Контролира междинните продукти след всеки отделен процес • Спазва последователността на етапите • Спазва процесите на облагородяване на химичните влакна
Компетентности	• Способен е в екип да прилага технологиите за производство на химични влакна, проявявайки ангажираност и отговорност
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест

	Средство 2: • Решаване на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда или учебна лаборатория
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за работа с оборудване, използвано при технологичните процеси ☐ спазване на специфични санитарно-хигиенни норми при технологията на химични влакна ☐ прилагане на технологиите за производство на химични влакна За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 22

Наименование на единицата:	Технологичен контрол
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 22.1:	Анализира данните от контролно-измервателните уреди
Знания	• Описва изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира дейностите за осъществяване на контрол на суровини, междинни и крайни продукти • Идентифицира причините за отклонения в параметрите на

	процесите • Назовава начините за поддържане на оптимален технологичен режим • Описва работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания
Умения	• Спазва изискванията, заложи в стандартите и техническата документация • Инициира дейности за отстраняване на причините за отклонения в параметрите на зададения режим • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измерване • Осъществява контрол при прилагането на стандарти, инструкции, указания, техническа и технологична документация • Изготвя доклад за регистрирани отклонения от технологичния процес • Изготвя доклад за настъпили аварийни ситуации
Компетентности	• Самостоятелно и правилно организира дейностите за отстраняване на причините, водещи до отклонения в параметрите на режима, при спазване на ЗБУТ
Резултат от учене 22.2:	Работи с технологична документация
Знания	• Описва характеристиките и спецификата на процесите, описани в технологичната документация • Идентифицира етапите на технологичния процес • Описва принципните и технологичните схеми на производството • Описва екологичните изисквания при производството на химични влакна
Умения	• Разчита технологична документация • Разчита информация на чужд език при работата си със стандарти, инструкции и други документи • Обяснява на екипа изискванията, заложи в технологичната документация

	• Отговоря за използването на технологичната документация • Отговоря за съхранението на технологичната документация • Спазва екологичните изисквания при производството на химични влакна
Компетентности	• Информира своевременно членовете на екипа за промени в технологичната документация • Използва правилно специфичната терминология • Самостоятелно и отговорно борави с технологичната документация
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда или учебна лаборатория
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания, свързани с технологичен контрол при производство на химични влакна За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 23

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4

Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 23.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 23.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес

	• Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 23.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията • Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест

	Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на нефта, газа и твърдите горива" - трета степен на професионална квалификация
ЕРУ 24

Наименование на единицата:	Подготовка на входящите суровини
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 24.1:	Измерва параметрите на входящите суровини за производствения процес
Знания	• Описва произхода на суровините за извличане на горива • Назовава състава и предназначението на първичните продукти от промишлен добив на нефт и газ • Познава класификацията и видовете суровини според произхода им • Дефинира изискванията към качеството на входящите

	суровини, използвани в производствения процес • Идентифицира състава и значението на спомагателните материали за подготовка на суровините • Знае условията на съхранение на суровините и материалите
Умения	• Организира разтоварването на суровините • Поддържа оптимални условия при приемане, транспортиране и съхраняване на суровини • Прилага методи за технологична подготовка на суровини • Прави подбор на суровините и материалите в зависимост от спецификата на процеса • Анализира резултати от проби за качеството на суровината • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на подготовка на суровините • Следи за настъпили изменения в суровините и материалите
Компетентности	• Самостоятелно и правилно организира и контролира процесите за подготовка на суровините при спазване на ЗБУТ • Прецизно контролира спазването на нормативните изисквания за качеството на суровините
Резултат от учене 24.2:	Осигурява нормалния ход на технологичния процес на инсталациите и съоръженията в съответствие с изискванията за качество към първичните продукти
Знания	• Знае етапите за подготовка на суровините • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Идентифицира методите за контрол и въздействие при обработка на първичните суровини • Изброява методите и технологичните параметри при подготовката на суровини • Познава изискванията към опазване на околната среда и средства за безопасна работа
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с вида и качеството на суровината • Анализира резултатите от получените проби след

	подготовка на суровините • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на подготвените суровини
Компетентности	• Поддържа правилните параметри на инсталацията при спазване на изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа в съответствие с технологичната карта на процеса
Резултат от учене 24.3:	Контролира технологичния режим на съоръженията за подготовката на суровините
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на параметрите на суровините • Описва предназначението на съоръженията за подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Настройва технологичните процеси • Отчита отклонения в технологичните процеси • Контролира съхранението на суровините • Контролира транспортирането на суровините от един към друг резервоар
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира технологичните режими при подготовка на суровините • Реагира с конкретни действия (по алгоритъм) при инциденти и разливи на суровини
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2:

	• Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за подготовка на суровините към изисканото качество За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 25

Наименование на единицата:	Технологичен контрол на производството
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 25.1:	Организира технологичния процес
Знания	• Идентифицира входящите суровини • Познава етапите на производство • Дефинира изискванията към качеството на изходящите от процеса продукти • Идентифицира параметрите на технологичните процеси при производството на горива • Знае условията на съхранение на продуктите
Умения	• Организира приемането на суровините в производствените инсталации • Поддържа оптимални условия на технологичните процеси

	• Прави подбор на условия в зависимост от спецификата на процеса • Анализира резултати от проби за качеството на продукцията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в изходните продукти
Компетентности	• Самостоятелно и правилно измерва параметрите на изходящите от инсталацията продукти, като прецизно контролира спазването на нормативните изисквания към качеството на произведените продукти
Резултат от учене 25.2:	Поддържа параметрите на инсталацията в зависимост от технологичната карта на производствения процес
Знания	• Изброява етапите за получаване на продукцията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Идентифицира методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите при производството на изходни продукти • Описва технологичните параметри при производството на изходни продукти • Дефинира изисквания към опазване на околната среда и средства за безопасна работа
Умения	• Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси • Контролира качеството на произвежданата продукция • Поддържа параметри на инсталацията • Настройва параметрите на инсталацията за преработка на суровини
Компетентности	• Подбира оптималните параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата

	продукция • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 25.3:	Контролира качеството на произвежданата продукция
Знания	• Познава работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на апарати и съоръжения в инсталациите • Описва устройството на апарати и съоръжения в инсталациите • Описва принципите на работа на апарати и съоръжения в инсталациите • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Диагностицира отклонения от качеството на продуктите • Отчита отклонения в технологичните процеси
Компетентности	• Самостоятелно и правилно организира процесите по осигуряване на качеството на продукцията • Прецизно контролира произведените горива
Резултат от учене 25.4:	Усвоява нови софтуерни продукти, свързани с технологичния процес
Знания	• Идентифицира нови софтуерни продукти, обслужващи производствения процес • Описва компютърни системи, необходими в производствения процес • Идентифицира информационни технологии
Умения	• Избира необходимите технологични процеси на монитор и дисплей • Отчита параметри през софтуерна програма • Подготвя технологичното оборудване за ремонти
Компетентности	• Настройва самостоятелно технологични параметри през нови софтуерни продукти

	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на нови инсталации - дистанционно
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Компютърна зала
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владееене умения за контролиране на технологичния процес чрез компютърни системи За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по управление на технологичния процес

ЕРУ 26

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 26.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности

	• Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 26.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 26.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията

Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията • Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда

Критерии за оценяване:	За средство 1:
	• Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията
	За средство 2:
	• Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на целулозата, хартията и опаковките" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 27

Наименование на единицата:	Суровини за производство на целулоза, хартия и опаковки
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 27.1:	Класифицира суровините за производство на целулоза, хартия и опаковки
Знания	• Описва основните технологични етапи при производството на целулоза като суровина за хартиеното производство • Описва основните технологични етапи при производството на хартия • Назовава основните технологични етапи при производството на опаковки • Маркира основните и спомагателните суровини за производството на целулоза, хартия и опаковки • Описва свойствата на суровини за производството на целулоза, хартия и опаковки • Назовава начините за съхранение на суровини, необходими при производството на целулоза, хартия и опаковки
Умения	• Прави подбор на суровини за съответното производство • Класифицира суровините и материалите по произход,

	състав и предназначение • Контролира качеството на суровините • Организира дейности по съхранение на суровини • Разчита технологичната документация
Компетентности	• Ефективно организира използването на суровините и материалите, необходими при производството на целулоза, хартия и опаковки, при спазване на изискванията за безопасна работа
Резултат от учене 27.2:	Организира дейностите за използване на суровини и материали за производствения процес
Знания	• Описва принципа на действие на основното технологично оборудване при производство на целулоза, хартия и опаковки • Назовава ролята на основните и спомагателните суровини в производствения процес на целулоза, хартия и опаковки • Описва параметрите за протичане на производствените процеси • Изброява изискванията за безопасност на труда
Умения	• Контролира включването на суровини и материали в производствения процес • Характеризира основните величини и измервателни единици, използвани при производството на целулоза, хартия и опаковки • Спазва етапите при регенериране на химикалите в целулозното производство • Следи за спазване на технологичните изисквания при подаване на суровини и материали при производството на целулоза, хартия и опаковки • Организира действия при отклонение от нормите за качество на суровините • Следи за техническата изправност на производственото оборудване • Спазва правилата за безопасност • Контролира етапите на подготовка на суровините за подаването им в технологичния процес
Компетентности	• Контролира работата на екипа за спазване на изискванията

	относно качеството на суровините и тяхното включване на определен етап от производството
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий/практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за класифициране на суровините и материалите, необходими за производство на целулоза, хартия и опаковки За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 28

Наименование на единицата:	Технология за производство на целулоза, хартия и опаковки
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 28.1:	Организира процесите при производство на целулоза, хартия и опаковки
Знания	• Описва основни технологични процеси при производството на целулоза, хартия и опаковки • Описва принципа на действие на основните машини, апарати и съоръжения при производство на целулоза, хартия

	и опаковки • Изброява оборудването, използвано при основните технологични процеси • Идентифицира параметрите на производствените процеси
Умения	• Спазва последователността на технологичните етапи при производство на целулоза, хартия и опаковки • Следи за поддържане на оптималните стойности на производствените пара-метри • Организира производствения процес • Контролира показанията на контролно-измервателните прибори • Организира дейностите по поддържане на оборудването в техническа изправност • Спазва екологичните изисквания при производството на целулоза, хартия и опаковки
Компетентности	• Осъществява ефективен контрол върху дейностите, свързани с намаляване на вредното въздействие на производството върху околната среда
Резултат от учене 28.2:	Познава технологичното оборудване за производство на целулоза, хартия и опаковки
Знания	• Описва устройството и принципа на работа на технологичното оборудване • Идентифицира параметрите на технологичните процеси - температура, налягане, рН, маса, дебит и др. • Назовава изискванията за безопасна експлоатация на машините и апаратите
Умения	• Контролира експлоатацията на оборудването • Спазва последователността на етапите на технологичния процес • Регулира параметрите на технологичните процеси - температура, налягане, рН, маса, дебит и др. • Разчита технологичната и техническата документация за съответното производство • Нанася в технологични дневници данни от измервателни

	уреди • Установява отклонения в технологичния режим • Следи за настъпили повреди в технологичното оборудване • Организира дейности за отстраняване на повреди
Компетентности	• Активно участва в екипите за отстраняване на производствени аварии, като спазва изискванията на ЗБУТ
Резултат от учене 28.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Подпомага екипа и съдейства за създаване и поддържане на безопасна и ефективна работна среда
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при производството на целулоза, хартия и опаковки • Време за изпълнение на практическа задача за определено време

ЕРУ 29

Наименование на	Технологичен контрол при производството на целулоза, хартия и
------------------------	---

единицата:	опаковки
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 29.1:	Контролира технологичния режим при производството на целулоза, хартия и опаковки
Знания	• Описва изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира дейностите за осъществяване на контрол на суровини, междинни и крайни продукти при производството на целулоза, хартия и опаковки • Идентифицира причините за отклонения в параметрите на технологичния процес • Изброява начините за поддържане на оптимален технологичен режим
Умения	• Следи технологичните сигнали за наличие на аномалии в инсталациите по време на производствения процес • Регистрира възникнали отклонения в технологичния режим • Информира главния технолог (инженер) за възникнали отклонения в технологичния режим • Предприема мерки за възстановяване на нормалния технологичен режим • Действа по алгоритъм в случай на производствена авария • Спазва разписаните инструкции • Изготвя доклад относно регистрираните отклонения в технологичния процес или при настъпили аварийни ситуации
Компетентности	• Ефективно организира работата на екипа за отстраняване на причините, довели до отклонения в параметрите на технологичния режим, като контролира спазването на ЗБУТ
Резултат от учене 29.2:	Разчита техническа и технологична документация за съответното производство
Знания	• Маркира основните характеристики на технологичния процес • Изброява изискванията, регламентирани в техническата и

	технологичната документация на съответното производство • Описва работата на контролно-измервателните уреди • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания • Познава специализиран софтуер
Умения	• Разчита техническа и технологична документация • Спазва техническата и технологичната документация • Контролира контролните уреди и параметрите за нормално функциониране на оборудването • Използва специализиран софтуер • Анализира данните от използвания софтуер
Компетентности	• Контролира производствения процес при спазване изискванията на технологичната и техническата документация за съответното производство • Предоставя своевременна информация на главния технолог (инженер) за протичането на технологичния процес и качеството на крайния продукт
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за производствения процес и познаване на техническата и технологична документация • Време за изпълнение на поставена задача

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 30.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 30.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата

	продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 30.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за

	пускане и спиране на инсталацията
	• Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти" - трета степен на професионална квалификация

ЕРУ 31

Наименование на единицата:	Суровини за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 31.1:	Класифицира суровините за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти по произход, състав, свойства и предназначение
Знания	• Изброява основните суровини, използвани при фармацевтичните и парфюмерийно-козметичните

	производства • Описва произхода на основните суровини за производство на парфюмерийно-козметични продукти • Описва спомагателни суровини • Описва свойствата на суровините • Назовава начините за транспортиране на суровини • Назовава начините за съхранение на суровини
Умения	• Прави подбор на суровини за съответното производство • Организира дейностите по транспорт на суровини • Контролира качеството на суровините • Организира дейности по съхранение на суровини
Компетентности	• Ефективно организира включването на суровините в съответния производствен процес при спазване на изискванията за безопасна работа
Резултат от учене 31.2:	Организира дейностите за ритмично подаване на суровини и материали за производствения процес
Знания	• Назовава ролята на основните и спомагателните суровини в производствения процес • Дефинира нормите за качество на суровините • Изброява изискванията за безопасност на труда
Умения	• Следи за спазване на технологичните изисквания при подаване на суровини и материали в производствения процес • Предприема действия при отклонение от нормите за качество на суровините • Следи за техническата изправност на устройства за подаване или извеждане на суровини и продукти • Спазва правилата за безопасност • Контролира етапите на подготовка на суровините за включването им в технологичния процес
Компетентности	• Контролира работата на екипа за спазване на изискванията, за качеството на суровините и тяхното включване на определен етап от производството

Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий/ Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за класифициране на суровините за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти по произход, състав, свойства и предназначение, начини за организиране на дейностите за включване на суровини и материали в производствения процес За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 32

Наименование на единицата:	Технология за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 32.1:	Организира процесите за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Знания	• Описва основни технологични процеси - смесване, разделяне, филтруване, сушене, дозиране, ароматизиране и др. • Изброява оборудването, използвано при основните

	технологични процеси
	• Описва параметрите на производствените процеси
Умения	• Спазва последователността на технологичните етапи • Следи за поддържане на оптималните стойности на параметрите • Организира производствения процес • Контролира показанията на контролно-измервателните прибори • Организира дейностите по поддържане на оборудването в техническа изправност
Компетентности	• Осъществява ефективен контрол върху дейностите, свързани с намаляване на вредното въздействие на производството върху околната среда
Резултат от учене 32.2:	Познава технологичното оборудване за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Знания	• Описва устройството на технологичното оборудване • Дефинира принципа на действие на машините и апаратите • Назовава изискванията за безопасна експлоатация на машините и апаратите
Умения	• Контролира експлоатацията на оборудването • Спазва последователността на етапите на технологичния процес • Разчита технологичната и техническата документация за съответното производство • Установява отклонения в технологичния режим • Следи за настъпили повреди в технологичното оборудване • Организира дейности за отстраняване на повреди
Компетентности	• Активно участва в екипите за отстраняване на производствени аварии, като спазва изискванията на ЗБУТ
Резултат от учене 32.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа

Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Подпомага екипа и съдейства за създаване и поддържане на безопасна и ефективна работна среда
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа във фармацевтични и парфюмерийно-козметични производства • Време за изпълнение на практическа задача за определено време

ЕРУ 33

Наименование на единицата:	Технологичен контрол
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 33.1:	Контролира технологичния режим
Знания	• Описва изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира дейностите за осъществяване на контрол на

	суровини, междинни и крайни продукти • Идентифицира причините за отклонения в параметрите на технологичния процес • Изброява начините за поддържане на оптимален технологичен режим
Умения	• Спазва изискванията, заложи в стандартите и техническата документация • Отстранява причините за отклонения в параметрите на технологичния режим • Представя резултатите от анализа и контрола в писмен, устен, графичен или електронен формат на български или чужд език • Използва ИТ при изготвяне на отчети за извършени анализи и контрол във фармацевтични и парфюмерийно-козметични производства
Компетентности	• Ефективно организира работата на екипа за отстраняване на причините за отклонения в параметрите на технологичния режим, като контролира спазването на ЗБУТ
Резултат от учене 33.2:	Разчита техническа и технологична документация за съответното производство
Знания	• Маркира основните характеристики на технологичния процес • Изброява изискванията, регламентирани в техническата и технологичната документация на съответното производство • Описва работата на контролно-измервателните уреди • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания • Познава специализиран софтуер
Умения	• Разчита техническа и технологична документация • Спазва техническата и технологичната документация • Контролира контролните уреди и параметрите за нормално функциониране на оборудването • Работи с програмни продукти, специфични за съответното производство

	• Използва специализиран софтуер • Анализира данните от използвания софтуер
Компетентности	• Контролира производствения процес при спазване изискванията на технологичната и техническата документация за съответното производство • Предоставя своевременна информация на инженер-технолога за протичането на технологичния процес и качеството на крайния продукт
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за производствения процес и познаване на техническата и технологична документация • Време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 34

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 34.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията

	• Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 34.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според

	изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 34.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията • Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1:

	• Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология за обработка на кожи" - трета степен на професионална квалификация
ЕРУ 35

Наименование на единицата:	Основни и спомагателни средства/материали, които се използват при различните процеси
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 35.1:	Описва основните и спомагателните материали
Знания	• Назовава основните материали за обработка на кожи • Маркира спомагателните материали • Изброява основните видове кожи • Дефинира експлоатационните свойства • Маркира изискванията за съхранение на основните и спомагателните материали • Назовава начините за транспорт на основните и спомагателните материали
Умения	• Характеризира основните видове кожи • Прилага основните и спомагателните материали в

	различните процеси • Следи за спазване на изискванията за съхранение и транспорт на основните и спомагателни материали
Компетентности	• Стриктно контролира спазването на изискванията по отношение на транспорт и съхранение на основните и спомагателни материали
Резултат от учене 35.2:	Извършва предварителна подготовка
Знания	• Описва физико-химичната същност на процесите при обработка на суровите кожи • Описва промените, които настъпват в материалите и изделията при процесите на обработка на кожата • Описва дейностите, свързани с намаляване на вредното въздействие върху околната среда при обработката на кожи
Умения	• Характеризира същността на процесите за обработка на сурови кожи • Осъществява контрол върху дейностите, свързани с намаляване на вредното въздействие върху околната среда
Компетентности	• Самостоятелно или в екип анализира дейностите по предварителната подготовка при обработката на кожи
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за произход, състав, свойства и приложение на суровините в химико-технологичните производства За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на

ЕРУ 36

Наименование на единицата:	Технологии за обработка на кожи
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 36.1:	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси
Знания	• Познава спецификата, методите, етапите и оборудването в помещенията за провеждане на процесите • Идентифицира взаимната връзка и подчиненост на механизмите на процесите при обработка на кожи • Маркира основните параметри на процесите при обработка на кожи • Организира работата на екипа • Управлява работата на машините и апаратите • Изброява физико-химичната същност при обработка на сурови кожи • Описва технологията за обработка на кожи • Познава ЗБУТ
Умения	• Поддържа зададените стойности на технологичните параметри • Разпознава последователността на етапите и методите за обработка на кожи • Обслужва машини и апарати за приемане и съхранение на кожите на всеки етап от процесите • Контролира подготовката и провеждането на технологичните процеси • Осъществява контрол върху качеството на крайния продукт

Компетентности	• Самостоятелно или в екип осъществява контрол за безопасна работа с оборудването в съответното производство • Спазва точно инструкциите за действие при констатиране на нарушения в работата на съоръженията
Резултат от учене 36.2:	Спазва специфични санитарно-хигиенни норми при обработка на кожи
Знания	• Познава характеристиките на процесите, свързани с обработката на кожи • Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси, свързани с обработката на кожи • Познава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	• Спазва санитарно-хигиенните стандарти в работата • Обяснява правилата за безопасност на членовете на екипа • Оказва първа помощ при необходимост • Следи за спазването на санитарно-хигиенните стандарти в работата • Контролира зададените стойности на технологичните параметри
Компетентности	• Инициира оказването на адекватна първа помощ при необходимост • Реагира отговорно при промяна на технологичните параметри • Стриктно контролира спазването на правилата за безопасност в случаи на производствени аварии
Резултат от учене 36.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Прецизно и отговорно следи за спазване на ЗБУТ • Ефективно подпомага екипа и съдейства за създаване и

	поддържане на безопасна работна среда
Резултат от учене 36.4:	Прилага технологиите за обработка на кожи
Знания	• Описва етапите и продължителността на процесите на обработка на кожата • Назовава различни видове кожи • Описва експлоатационните свойства на видовете кожи
Умения	• Осъществява контрол върху продължителността на всеки процес • Контролира междинните продукти след всеки отделен процес • Спазва последователността на етапите
Компетентности	• Способен е в екип да прилага технологиите за обработка на кожи, проявявайки ангажираност и отговорност
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за технологиите за обработка на кожи, работата с оборудване, използвано при технологичните процеси, спазване на специфични санитарно-хигиенни норми при обработка на кожи, прилагането на технологиите за обработка на кожи в химикотехнологичните производства За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

Наименование на единицата:	Технологичен контрол
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 37.1:	Анализира данните от контролно-измервателните уреди
Знания	• Описва изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира дейностите за осъществяване на контрол на суровини, междинни и крайни продукти • Идентифицира причините за отклонения в параметрите на процесите • Назовава начините за поддържане на оптимален технологичен режим • Описва работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания
Умения	• Спазва изискванията, заложи в стандартите и техническата документация • Представя резултатите от анализа и контрола в писмен, устен, графичен или електронен формат на български или на чужд език, като използва ИТ • Инициира дейности за отстраняване на причините за отклонения в параметрите на зададения режим • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измерване • Осъществява контрол при прилагането на стандарти, инструкции, указания, техническа и технологична документация • Изготвя доклад за регистрирани отклонения от технологичния процес • Изготвя доклад за настъпили аварийни ситуации
Компетентности	• Самостоятелно и правилно организира дейностите за отстраняване на причините, водещи до отклонения в параметрите на режима, при спазване на ЗБУТ

Резултат от учене 37.2:	Работи с технологична документация
Знания	• Описва характеристиките и спецификата на процесите, описани в технологичната документация • Идентифицира етапите на технологичния процес • Описва принципните и технологичните схеми на производството
Умения	• Разчита технологична документация • Разчита информация на чужд език при работата си със стандарти, инструкции и други документи • Обяснява на екипа изискванията, заложи в технологичната документация • Отговоря за използването и съхранението на технологичната документация
Компетентности	• Информира своевременно членовете на екипа за промени в технологичната документация • Използва правилно специфичната терминология • Самостоятелно и отговорно борави с технологичната документация
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда/лаборатория
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания, свързани с технологичен контрол при обработка на кожи За средство 2:

- Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 38

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 38.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 38.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при

	производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 38.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси

	• Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията • Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

**ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност
"Технология на биогоривата" -трета степен на професионална квалификация
ЕРУ 39**

Наименование на единицата:	Технологии за производството на биогорива
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 39.1:	Контролира спазването на технологиите за преработка на суровините

Знания	• Познава същността на методите за преработка на суровини за биогорива • Посочва характеристиките на отделните методи за преработка на суровини • Описва етапите в технологичния процес при отделните методи за преработка на суровини • Познава технологичната и техническата документация за съответния метод за преработка на биосуровините • Описва параметрите за протичане на процесите • Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси • Назовава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	• Контролира последователността на етапите в технологичния процес при подготовка на суровини за биогорива • Контролира спазването на параметрите на технологичната карта на процеса • Разчита технологичната и техническата документация за съответния метод за преработка на биосуровините • Спазва санитарно-хигиенните стандарти
Компетентности	• Прецизно контролира спазването на технологичната последователност при обработката и подготовката на суровините
Резултат от учене 39.2:	Работи с оборудване и съоръжения, използвани при технологичните процеси
Знания	• Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения за производство на биогорива • Описва устройството на основните машини, апарати и съоръжения за получаване на биогорива • Дефинира екологични норми и стандарти при производство на биогорива
Умения	• Работи с машини, апарати и съоръжения за производството на биогорива • Спазва екологичните изисквания при производство на биогорива

	• Спазва технологична карта при производствените процеси на биогоривата
Компетентности	• Осъществява стриктен контрол при използване на технологичното оборудване, спазвайки екологичните изисквания при производството
Резултат от учене 39.3:	Спазва технологиите за производство на биогорива
Знания	• Описва етапите в технологиите процеси за производство на биогорива • Познава характеристиките на процесите за производство на биогорива • Назовава технологичната и техническата документация за съответното производство • Описва параметрите за протичане на процесите • Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси
Умения	• Контролира последователността на етапите в технологиите за производство на биогорива • Разчита технологична и техническа документация за съответното производство • Контролира спазването на параметрите за протичане на процесите
Компетентности	• Способен е самостоятелно и прецизно да спазва технологиите за производство на полимери • Може компетентно да настройва технологичния процес
Резултат от учене 39.4:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Описва предназначението на личните и колективните предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Прецизно и отговорно следи за спазване на ЗБУТ • Ефективно подпомага екипа и съдейства за създаване и поддържане на безопасна работна среда

Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа в химико-технологични производства, познаване на технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 40

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 40.1:	Контролира нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва механизми и принципи в съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира отстраняването на повреди • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията

	• Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 40.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Познава методите за контрол и въздействие при производството на биогорива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданите биогорива • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на произвежданите биогорива при стриктно спазване на изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 40.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на правилна и проблемна работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии

	• Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Спира/въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Безопасно организира процесите за пускане и спиране на инсталацията при спазване на ЗБУТ • Прецизно контролира провеждането на планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност "Технология на хомеопатичните и фитопродукти" - трета степен на професионална квалификация
ЕРУ 41

Наименование на единицата:	Произход, състав и свойства на суровините за производство на хомеопатични и фитопродукти
-----------------------------------	--

Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 41.1:	Класифицира суровините за производство на хомеопатични и фитопродукти по произход, състав, свойства и предназначение
Знания	• Назовава суровините, използвани за производство на хомеопатични и фито-продукти • Описва строежа и структурата на изходните суровини • Идентифицира методи за анализ и контрол на суровините
Умения	• Влага суровините в технологичния процес • Контролира спазване на изискванията за съхранение • Прилага основните методи за подготовка и обработка на суровините - сушене, раздробяване, смилане, съхранение и др. • Проверява за съответствие с регулативните норми суровините, използвани за производство на хомеопатични и фитопродукти
Компетентности	• Контролира транспорта, съхраняването, пречистването и включването на суровините в производствения процес съгласно технологичната документация
Резултат от учене 41.2:	Организира дейностите за регулярно подаване на суровини и материали в производствения процес
Знания	• Описва свойствата на основните и спомагателните суровини • Посочва нормите за качество на суровините • Изброява изискванията за безопасност на труда
Умения	• Контролира спазването на технологичните изисквания при производство на хомеопатични и фитопродукти • Предприема действия при отклонение от нормите за качество на суровините • Контролира техническата изправност на уредите и апаратите • Контролира етапите на подготовка на суровините за

	включването им в технологичния процес • Спазва правилата за безопасност
Компетентности	• Контролира работата на екипа за спазване на изискванията, за качеството на суровините и тяхното включване на определен етап от производството
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за състав, свойства и приложение на суровините и спецификата на производството на хомеопатични и фитопродукти • Време за изпълнение на практическа задача

ЕРУ 42

Наименование на единицата:	Технология за производство на хомеопатични и фитопродукти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 42.1:	Организира процесите за производство на хомеопатични и фитопродукти
Знания	• Описва методите за производство на хомеопатични и фитопродукти • Дефинира процесите разреждане, потенциране, динамизация, екстракция, кристализация, сушене и др.

	• Изброява уредите и апаратите, използвани при провеждането на съответните методи - екстрактори, кристализатори, филтри, сушилни и др. • Дефинира инструкциите за санитарно-хигиенните норми и опазването на околната среда
Умения	• Спазва технологията на производство на хомеопатични и фитопродукти • Прилага инструкции • Контролира експлоатацията на уредите и апаратите, използвани при провеждането на процесите - екстрактори, кристализатори, изпарители, филтри, сушилни и др. • Контролира техническата изправност на апаратурата • Организира отстраняване на възникнали повреди • Спазва параметрите на технологичния режим • Прилага инструкциите за санитарно-хигиенните норми и опазването на околната среда
Компетентности	• Организира дейностите на малък екип за производството на хомеопатични и фитопродукти съобразно изискванията за намаляване на вредното въздействие на производството върху околната среда
Резултат от учене 42.2:	Познава уредите и апаратите за производство на хомеопатични и фитопродукти
Знания	• Дефинира устройството на технологичното оборудване • Разчита технологичната и техническата документация за съответното производство • Познава параметрите на производствения процес и изискванията за качество на крайния продукт
Умения	• Контролира експлоатация на оборудването • Проследява спазването на етапите на технологичния процес • Установява отклонения в технологичния режим • Контролира спазването на инструкциите при аварийни ситуации
Компетентности	• Работи в екип за отстраняване на производствени аварии при спазване на изискванията за безопасност

Резултат от учене 42.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	• Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства • Обяснява изискванията за безопасна работа
Умения	• Използва лични и колективни предпазни средства • Разяснява на членовете на екипа необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства
Компетентности	• Прецизно и отговорно следи за спазване на ЗБУТ • Ефективно подпомага екипа и съдейства за създаване и поддържане на без-опасна работна среда
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа в хомео-патични и фитопроизводства • Време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 43

Наименование на единицата:	Технологичен контрол
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4

Резултат от учене 43.1:	Контролира параметрите на технологичния режим
Знания	• Назовава изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира дейности за осъществяване на контрол на суровини, междинни и крайни продукти • Описва причините за отклонения в параметрите на технологичния процес • Назовава начини за поддържане на оптимален технологичен режим
Умения	• Спазва изискванията, заложи в стандартите и техническата документация • Организира дейности за отстраняване на причините за отклонения в параметрите на технологичния режим • Представя резултатите от анализ и контрола в писмен, устен, графичен или електронен формат на български или чужд език • Използва ИТ при изготвяне на отчети за извършени анализи и контрол в хомеопатични и фитопроизводства
Компетентности	• Ефективно организира работата на екипа, като осъществява контрол на стойностите на параметрите съобразно техническата и технологичната документация
Резултат от учене 43.2:	Разчита техническа и технологична документация за съответното производство
Знания	• Изброява основните характеристики на технологичния процес • Дефинира изискванията, регламентирани в техническата и технологичната документация на съответното производство • Описва работата на контролно-измервателните уреди • Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания • Идентифицира специализиран софтуер
Умения	• Организира действия при констатирани отклонения в технологичния процес • Разчита техническа и технологична документация

	• Контролира работата на контролните уреди • Контролира параметрите за нормално функциониране на уредите и апаратите • Работи с програмни продукти, специфични за съответното производство • Използва специализиран софтуер • Контролира прилагането на инструкциите за работа с технологичното оборудване
Компетентности	• Прецизно анализира данните от използвания софтуер, предоставяйки информация на инженер-технолога за протичането на технологичния процес и качеството на крайния продукт
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест/казус Средство 2: • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средства 1 и 2: • Демонстрира владение на теоретични знания за производствения процес и познаване на техническата и технологичната документация • Време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 44

Наименование на единицата:	Текущи ремонти
Ниво по НКР:	4
Ниво по ЕКР:	4
Наименование на професията:	Химик-технолог
Ниво по НКР:	4

Ниво по ЕКР:	4
Резултат от учене 44.1:	Отговаря за нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Прецизно анализира резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията • Прецизно контролира спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 44.2:	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси

Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 44.3:	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Описва принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане и спиране на инсталацията • Прецизно контролира планови ремонти
Средства за оценяване:	Средство 1: • Решаване на тест Средство 2: • Решаване на казус по зададен сценарий

Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: • Учебен кабинет За средство 2: • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: • Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията За средство 2: • Изпълнена самостоятелно задача по диагностика на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

4. Изисквания към материалната база

Обучението по теория на професията се осъществява в учебни кабинети, осигуряващи места за обучение на всички обучавани, а по учебна производствена практика - в лаборатории по химия, аналитична химия с инструментални методи, микробиология, биохимия, в лаборатории в предприятия, фирми, пречиствателни станции и др.

4.1. Учебен кабинет

Обзавеждането на учебния кабинет включва: работно място на обучавания (работна маса и стол), работно място за обучаващия (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.

Учебните кабинети трябва да отговорят на необходимите педагогически, методически, ергономични, хигиенни и естетически изисквания, като създават предпоставки за успешно усвояване на знанията, уменията и формирането на професионално-личностни качества на обучаваните. Кабинетите се оборудват със съответните дидактически средства, осигуряващи условия за самостоятелна учебна дейност на всеки учащ.

4.2. Учебни лаборатории

В учебните лаборатории се провежда обучението по практика за формиране на знания, умения и професионални компетентности у обучаваните. Планирането, разположението и оборудването на учебните лаборатории са съобразени със спецификата на учебната дейност, с целите и задачите на обучението по професията, със санитарно-хигиенните изисквания.

Обзавеждането на лабораториите включва: работни места за обучаваните и за обучаващия, 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

стъклария и реактиви. В лабораториите следва да има технически и инсталационни съоръжения с общо предназначение: автоматично включване и изключване на вентилационната и електрическата инсталация, на осветлението, на завесите, на екрана и др. Лабораториите трябва да са оборудвани с аптечка, средства за гасене на пожар, лични предпазни средства, вентилационни устройства. Към лабораториите следва да са разположени следните помещения: тегловно, апаратно, подготвително и хранилище за реактиви. В непосредствена близост до лабораториите трябва да има: стая за материали, стая за апаратурата, стая за подготовка и склад за реактивите. Съхранението на реактивите да бъде под контрола на преподавателя, а условията и редът за достъп до тях се регламентират със заповед на ръководителя на обучаващата институция.

4.2.1. Учебна лаборатория по неорганична химия/органична химия

Предназначена е за провеждане на упражнения по неорганична химия и по органична химия. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, периодична система, дестилатор, сушилни, електрически 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.

4.2.2. Учебна лаборатория по аналитична химия и инструментални методи

Предназначена е за провеждане на упражнения по аналитична химия и 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 прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

4.2.3. Учебна лаборатория по технологии и технологичен контрол

Предназначена е за провеждане на упражнения по технологии и технологичен контрол. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, сушилни, лабораторна стъклария - колби, хладници и стативи, апарати за определяне на физико-механични характеристики - динамометър, чук на Шарки, апарати за определяне на топлоустойчивост, лабораторни прибори и пособия съобразно действащите нормативи.

5. Изисквания към обучаващите

По учебен предмет или модул от професионалната подготовка могат да преподават лица със завършено висше образование по съответната специалност.

По учебен предмет или модул от професионалната подготовка, за който няма съответно професионално направление в Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления, приет с Постановление № 125 от 2002 г. на Министерския съвет (ДВ, бр. 64 от 2002 г.), могат да преподават лица без висше образование и без професионална квалификация "учител", ако са придобили трета степен на професионална квалификация по специалност "Химик-технолог" при условията и по реда на Закона за професионалното образование и обучение.

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