

НАРЕДБА

№

за придобиване на квалификация по професията

„ХИМИК-ОПЕРАТОР”

Раздел I

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията 524060 „Химик-оператор” в 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-оператор”, съгласно приложението към тази наредба, определя изискванията за придобиването на втора степен на професионална квалификация за специалностите 5240601 „Технология на неорганичните вещества”, 5240605 „Технология на органичните вещества”, 5240606 „Технология на полимерите”, 5240607 „Технология на химичните влакна“, 5240608 „Технология на нефта, газа и твърдите горива“, 5240609 „Технология на целулозата, хартията и опаковките“, 5240610 „Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти“, 5240611 „Технология за обработка на кожи“, 5240613 „Декорация на силикатни изделия“ и 5240614 „Технология на биогоривата“.

Чл. 3. Въз основа на ДОС по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 2, 3 и т. 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-оператор” 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 2021/2022 година 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 2020/2021 година 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 чл. 22, ал. 2, т. 6 от Закона за предучилищното и училищното образование и отменя Наредба № 42 от 2012 г. за придобиване на квалификация по професията „Химик-оператор” (обн. ДВ, бр. 17 от 2012 г.).

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

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ

Министър на образованието и науката

**Държавен образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията
„Химик-оператор”**

Професионално направление:				
524	Химични продукти и технологии			
Наименование на професията:				
524060	Химик-оператор			
Код	Специалности:	Степен на професионална квалификация	Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)	Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)
5240601	Технология на неорганичните вещества	Втора	3	3
5240605	Технология на органичните вещества	Втора	3	3
5240606	Технология на полимерите	Втора	3	3
5240607	Технология на химичните влакна	Втора	3	3
5240608	Технология на нефта, газа и твърдите горива	Втора	3	3
5240609	Технология на целулозата, хартията и опаковките	Втора	3	3
5240610	Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти	Втора	3	3
5240611	Технология за обработка на кожи	Втора	3	3
5240613	Декорация на силикатни изделия	Втора	3	3
5240614	Технология на биогоривата	Втора	3	3

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 степен на професионална квалификация по професията „Химик-оператор“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение (СПОО) 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. Заповед № РД09-3574/21.12.2020 г.) изискванията за входящото минимално образователно равнище към кандидатите са:

- За ученици - завършено основно образование
- За лица, навършили 16 години - завършен първи гимназиален етап

Изискванията за входящо минимално квалификационно равнище при продължаващо професионално обучение с придобиване на втора степен на професионална квалификация е придобита първа 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-оператор“ или част от нея чрез валидиране на придобити с неформално или информално учене резултати от ученето се осъществява съгласно Наредба № 2 от 13 ноември 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.).

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.)

2.1.1.Трудови дейности

Химик-операторът изпълнява задачи, свързани с подготовка на суровините и материалите за технологичните процеси; наблюдение на етапите на производствените процеси и поддържане на основните параметри в оптимален режим; сигнализиране за техническа неизправност на производственото оборудване; опазване на околната среда; създаване и поддържане на добри взаимоотношения с колеги и с ръководния персонал на предприятието/фирмата.

Работата на химик-оператора включва: подготовка, претегляне и смесване на суровини или съставки в правилната последователност; захранване на машините със суровини и материали; мониторинг на отчитанията на измервателните уреди и инструменти; докладване за констатирани промени в работата на машините; работа с машините за подготовка и обработка на съставки или крайни продукти; проверка на работата на машините и регулиране на налягането, температурата, рН и др.; изпитване на проби от продукта за проверка на качеството и нанасяне на получените данни в съответни протоколи; проверка на инструментите и оборудването за правилната им работа; пускане

и спиране на инсталацията; прилагане на покрития за цвят и мирис, на консерванти и др.; включване в дейности по прецизна обработка на материали, декориране на силикатни изделия; поставяне на продуктите в инсталации за сушене; изсипване на крайните продукти в съответни резервоари (контейнери, цистерни) или съдове за съхранение или транспорт; претегляне и дозиране на продуктите; извършване на дребни ремонти; почистване, поддържане, дезинфекциране и подготовка на оборудването; докладване за по-сериозните повреди на инженера по поддръжката; проверка на състоянието на оборудването съобразно изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.

Много от задачите, които изпълнява химик-операторът, се извършват с помощта на специализиран софтуер. Това налага задължително усвояване на компетентности за работа с такива програми. Използването на компютри, съвременни софтуерни пакети и модерно производствено оборудване е важно условие за упражняването на тази професия. Сложността на операциите, които химик-операторът извършва, зависи от спецификата на производствените процеси. Производствените процеси в химическата индустрия обикновено са непрекъснати, което определя в голяма степен спецификата на работата на химик-оператора. Успешната работа на оператора се определя от реакцията 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-операторът да заема няколко работни места в дадено химично производство, да се адаптира при промяна на технологичните процеси, при въвеждане на нова техника и технологии. Това налага операторът да притежава нагласа за надграждане на знания и умения, за самостоятелно усвояване на нови компетентности, необходими за променящите се условия на труд.

Химик-операторът работи с машини, уреди и апарати в различните видове производства и по време на своята дейност осъществява наблюдение на работните процеси. В случай на констатирани отклонения в параметрите на технологичния процес и дефекти в крайния продукт той предприема действия в зависимост от нивото на своята компетентност. За изпълнението на изброените дейности химик-операторът е необходимо да притежава знания, свързани с основните принципи на действие на технологичната апаратура.

Работата на химик-оператора предполага професионални компетентности за опазване на околната среда - при провеждане на производствените процеси и пречистване на отпадни води, газове и твърди вещества. Умението за работа в екип е важно изискване в условията на работна среда, свързана с рискови фактори - високи температури, токсични вещества, високо налягане и др. Като част от работния екип той поддържа добри работни взаимоотношения - коректност и лоялност към фирмата.

При изпълнения на своите задължения химик-операторът е изложен на вредни влияния, което налага използването на защитно облекло и екипировка, като безопасни обувки, защитни очила, ръкавици, каска, шлемофони, шумозаглушители и др. По време на работа е отговорен за своите здраве и безопасност и здравето и безопасността на своите колеги.

2.1.2. Възможности за продължаване на професионалното обучение

След придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалност от професията „Химик-оператор“ обучаваният може да продължи обучението

си по професии за придобиване на трета степен на професионална квалификация: „Химик-технолог“, „Биотехнолог“, „Лаборант“ и „Технолог в силикатните производства“, като 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 компетентности, които лицата не притежават.

2.1.3. Възможности за професионална реализация съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД – 2011), утвърдена със Заповед № РД01-931 от 27.12.2010 г. на министъра на труда и социалната политика, изм. и доп. със Заповед № РД01-105/23.12.2020 г.

Лицата, придобили втора степен на професионална квалификация по професията „Химик-оператор“, могат да заемат длъжностите от единична група: 8131 Машинни оператори в химическото производство, както и други длъжности, включени при актуализиране на НКПД.

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ)

3.1. Списък на Единиците резултати от учене (ЕРУ) и резултати от учене (РУ) по видове професионална подготовка

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

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

1.1 РУ Познава и спазва разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място

1.2. РУ Осъществява превантивна дейност по опазване на околната среда

1.3. РУ Участва в овладяването на рискови и аварийни ситуации

ЕРУ 2. Икономика

2.1.РУ Познава основите на пазарната икономика

2.2. РУ Познава характеристиките на дейността на предприятие

ЕРУ 3. Предприемачество

3.1. РУ Познава основите на предприемачеството

3.2. РУ Формира предприемаческо поведение

ЕРУ по отраслова професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление „Химични продукти и технологии“

ЕРУ 4. Използване на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в професионалната дейност

4.1. РУ Участва в обработване на информация с ИКТ

4.2. РУ Осъществява комуникация посредством ИКТ

4.3. РУ Създава просто цифрово съдържание (текст, таблици, изображения) с ИКТ

ЕРУ 5. Организиране на работния процес

5.1. РУ Организира работния процес на работното си място

5.2 РУ Изпълнява трудовите дейности в работния процес

ЕРУ 6. Комуникация и чужд език

6.1 РУ. Общува ефективно в работния екип

6.2 РУ Владее чужд език по професията

ЕРУ 7. Химичните производства и здравословен и безопасен труд

7.1 РУ Прилага превантивни и коригиращи мерки за безопасна работа

7.2 РУ Работи с технологична документация

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на неорганичните вещества” – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 8 Основни и спомагателни суровини за производство на неорганични вещества

8.1 РУ Описва суровините за производство на неорганични вещества

8.2 РУ Спазва етапите на технологичния процес

ЕРУ 9 Технологични процеси и оборудване в неорганичните химични производства

9.1 РУ Познава същността на технологичните процеси

9.2 РУ Обслужва машини, апарати и съоръжения в неорганичните химични производства

9.3 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на органичните вещества“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 10 Основни видове органични производства

10.1 РУ Познава основните видове органични производства

10.2 РУ Идентифицира основните видове суровини

ЕРУ 11 Технологични процеси в органичните химични производства

11.1 РУ Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

11.2 РУ Регистрира отклонения в технологичния режим

11.3 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на полимерите“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 12 Методи за получаване на различни видове полимери

12.1 РУ Познава видовете полимери

12.2 РУ Характеризира основните видове суровини

ЕРУ 13 Технологии за производство и преработка на полимери

13.1 РУ Работи с оборудване, използвано в технологичните процеси

13.2 РУ Спазва технологиите за производство на полимери

13.3 РУ Спазва технологиите за преработка на полимери

13.4 РУ Регистрира отклонения в технологичния режим

13.5 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на химичните влакна“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 14 Основни и спомагателни материали, които се използват при производство на химични влакна (изкуствени и синтетични)

14.1 РУ Изброява видовете химични влакна за текстилната промишленост

14.2 РУ Извършва предварителна подготовка

ЕРУ 15 Технологии за получаване и производство на химични влакна

за текстилната промишленост

15.1 РУ Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

15.2 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на нефта, газа и твърдите горива“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 16 Подготовка на суровини и материали

16.1 РУ Измерва параметрите на суровините и материалите за производствения процес

16.2 РУ Захранва технологични линии на инсталациите и съоръженията в съответствие с изискванията за качество към първичните продукти

16.3 РУ Следи технологичния режим на съоръженията по подготовката на суровините

ЕРУ 17 Производствени процеси

17.1 РУ Следи настройките на технологичния процес

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

17.3 РУ Следи технологичния режим на съоръженията

17.4 РУ Използва в работата си нови софтуерни продукти, свързани с технологичния процес

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на целулозата, хартията и опаковките“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 18 Основни суровини за производство на целулоза, хартия и опаковки

18.1 РУ Познава основните суровини за производство на целулоза, хартия и опаковки

18.2 РУ Идентифицира основните видове суровини, необходими при производството на целулоза, хартия и опаковки

ЕРУ 19 Технология за производство на целулоза, хартия и опаковки

19.1 РУ Работи с технологично оборудване, необходимо при технологичните процеси за производство на целулоза, хартия и опаковки

19.2 РУ Спазва технологията при производството на целулоза, хартия и опаковки

19.3 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 20 Основни и спомагателни суровини за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

20.1 РУ Описва суровините за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

20.2 РУ Спазва етапите на технологичния процес

ЕРУ 21 Технологични процеси и оборудване при производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

21.1 РУ Поддържа технологичното оборудване за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

21.2 РУ Работи с оборудване за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти

21.3 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология за обработка на кожи“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 22 Основни и спомагателни средства/материали, които се използват при различните процеси

22.1 РУ Описва основните и спомагателните материали

22.2 РУ Извършва предварителна подготовка

ЕРУ 23 Технологии за обработка на кожи

23.1 РУ Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

23.2 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Декорация на силикатни изделия“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 24 Основни видове силикатни производства

24.1 РУ Познава основните видове силикатни производства

24.2 РУ Идентифицира основните видове суровини и материали

ЕРУ 25 Технологични процеси в силикатни производства

25.1 РУ Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

25.2 РУ Регистрира отклонения в технологичния режим

25.3 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ 26 Багрила и бои за декориране и оцветяване на силикатни материали и изделия

26.1 РУ Класифицира багрила и бои по произход, химичен състав и предназначение

26.2 РУ Подготвя силикатните материали и изделия за декориране

26.3 РУ Декорира силикатни изделия

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на биогоривата“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 27 Производство на биогорива

27.1 РУ Използва технологично оборудване за производство на биогорива

27.2 РУ Спазва технологиите за производство на биогорива

27.3 РУ Спазва технологиите за преработка на биогорива

27.4 РУ Използва лични предпазни средства

ЕРУ 28 Текущи ремонти и поддръжка

28.1 РУ Регистрира отклонения в режима на работа на съоръженията

28.2 РУ Наблюдава състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията

28.3 РУ Подпомага дейността по поддръжката на съоръженията

3.2. Описание на ЕРУ

ЕРУ по обща професионална подготовка единна за всички професии с втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 1

Наименование на единицата:	Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 1.1:	Познава и спазва разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Познава основните нормативни разпоредби за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд за конкретната трудова дейност • Знае основните рискове за здравето и безопасността при конкретната трудова дейност • Знае основните мерки за защита и знаци и сигнали за безопасност и здраве при работа
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага необходимите мерки за защита • Използва знаци и сигнали за безопасност и здраве при работа
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Изпълнява трудовата дейност при спазване на необходимите мерки за осигуряване на безопасност и здраве при работа • Проявява отговорност към останалите участници в трудовия процес • Извършва трудовата дейност, като спазва нормативните разпоредби за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място
Резултат от учене 1.2:	Осъществява превантивна дейност по опазване на околната среда
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Познава основните разпоредби за опазване на околната среда, отнасящи се до конкретната трудова дейност • Знае рисковете от замърсяване на околната среда при извършваната трудова дейност • Познава основните изисквания за разделно събиране на отпадъци • Познава разпоредбите за съхранение, използване и изхвърляне на опасни отпадъци
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Разпознава и съхранява опасни отпадъци и др., спазвайки

	технологията за събиране и рециклиране (ако е приложимо)
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнява трудовата дейност при спазване изискванията и правилата за опазване на околната среда
Резултат от учене 1.3:	Участва в овладяването на рискови и аварийни ситуации
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Знае основните рискови аварийни ситуации ● Познава основните изисквания за осигуряване на аварийна безопасност ● Изброява основните стъпки за действия при аварии и аварийни ситуации ● Познава видовете травми и методите за оказване на първа помощ
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва терминологията, свързана с аварийните ситуации ● Спазва изискванията за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност ● Спазва правилата за действия при аварии и аварийни ситуации ● Оказва първа помощ на пострадали при авария
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Разпознава рисковете, които могат да доведат до възникване на пожар и/или авария ● Участва в овладяването на възникнал пожар и/или авария в съответствие с установените вътрешнофирмени правила за пожарна и аварийна безопасност
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Писмен изпит/Тест <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Теория: ● Владее основни теоретични знания за: <ul style="list-style-type: none"> ● здравословни и безопасни условия на труд на работното място ● превантивна дейност за опазване на околната среда ● овладяване на аварийни ситуации и оказване на първа помощ на пострадали. <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практика: ● Избира най-подходящия тип поведение при зададените

	<p>рискови ситуации</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ
--	---

ЕРУ 2

Наименование на единицата:	Икономика
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 2.1:	Познава основите на пазарната икономика
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава общата теория на пазарната икономика ● Запознат е основните икономически проблеми – оскъдност на ресурси, избор и др. ● Знае ролята на държавата в пазарната икономика ● Познава видовете икономически субекти в бизнеса
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Информира се за успешни практически примери за управление на различни бизнес начинания
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е да идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания като обясни ролята на всеки икономически субект, ангажиран в бизнеса
Резултат от учене 2.2:	Познава характеристиките на дейността на предприятие
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава основите на пазарното търсене и пазарното предлагане ● Дефинира основни икономически понятия
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Обяснява основни икономически понятия
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е да разграничи основните процеси в дейността на фирмата
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Писмен изпит/Тест <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет
Критерии за	За средство 1:

оценяване:	<ul style="list-style-type: none"> ● Теория: ● Владее основните теоретични знания в областта на икономиката За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Практика: ● Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на проблема в зададения казус/сценарий
-------------------	---

ЕРУ 3

Наименование на единицата:	Предприемачество
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 3.1:	Познава основите на предприемачеството
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Знае същността на предприемачеството ● Познава видовете предприемачески умения
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Информира се за добри практики за успешно управление на фирми
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Информира управителя на фирмата за добри практики в областта предприемачеството
Резултат от учене 3.2:	Формира предприемаческо поведение
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава характеристиките на предприемаческото поведение ● Знае видовете предприемаческо поведение
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Преценява необходимостта от промени, свързани с подобряване на работата
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Предлага решения за оптимизиране на трудовите дейности
Средства за оценяване:	Средство 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Теория: ● Писмен изпит/Тест Средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Практика: ● Казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на	За средство 1 и 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет

оценяването:	
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <p>Теория:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владее основните теоретични знания в областта на предприемачеството <p>За средство 2:</p> <p>Практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на проблема в зададения казус/сценарий

ЕРУ по отраслова професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление „Химични продукти и технологии“

ЕРУ 4

Наименование на единицата:	Използване на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в професионалната дейност
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 4.1:	Участва в обработване на информация с ИКТ
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява интернет търсачки • Знае за съществуването на невярна или подвеждаща информация в интернет • Познава начините за намиране и запазване на определена цифрова информация (текст, изображения, аудио, видео, уеб страници и др.) • Знае начините за възпроизвеждане на вече записано цифрово съдържание
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> • Използва търсачка за намиране на информация • Записва и съхранява цифрово съдържание (текст, изображения, аудио, видео, уеб страници и др.) • Възпроизвежда вече записано цифрово съдържание
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрира основно владение на ИКТ при обработването на информация
Резултат от учене 4.2:	Осъществява комуникация посредством ИКТ
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява доставчици на услугата електронна поща

	<ul style="list-style-type: none"> ● Изброява софтуер за аудио и видео разговори ● Изброява доставчици на услуги за споделяне на файлове ● Познава софтуерни продукти, свързани с професионалната дейност
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва електронна поща ● Използва основни функции на софтуер за аудио и видове разговори ● Споделя файлове онлайн ● Работи със софтуерни продукти, свързани с професионалната дейност
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира основно владение на ИКТ при онлайн комуникация
Резултат от учене 4.3:	Създава просто цифрово съдържание (текст, таблици, изображения) с ИКТ
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава софтуер за създаване и редакция на просто цифрово съдържание в един формат (текст, таблици, изображения)
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Създава просто цифрово съдържание в един формат (текст, таблици, изображения)
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира основно владение на ИКТ при създаването на електронно съдържание
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнение на задача, свързана с намирането на информация в интернет по зададена тема, нейното съхранение и възпроизвеждане <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнение на задача, свързана със споделянето на файл в интернет пространството и изпращане на връзка (линк) за сваляне до друг потребител по електронната поща ● Изпълнява задача за създаване на просто цифрово съдържание в един формат (текст, таблици, изображения).
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен/компютърен кабинет ● Персонален компютър или лаптоп ● Достъп до интернет
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Поставените задачи са изпълнени самостоятелно и в рамките на предварително зададеното за това време <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрирани са основни знания, умения и

	компетентности, свързани с употребата на ИКТ
--	--

ЕРУ 5

Наименование на единицата:	Организиране на работния процес
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 5.1:	Организира работния процес на работното си място
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава правилата за рационална организация на работното място ● Познава методи за нормиране на работния процес ● Познава нормативните актове, свързани с професията ● Описва основните работни процеси и дейности на работното място ● Описва организацията на работния процес в съответствие с поставените задачи ● Изброява нормативните актове, свързани с работния процес
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва основните нормативни актове, свързани с професията ● Спазва организацията на работа на работното място и обекта ● Спазва проектите, инструкциите и паспортите, свързани с професията и работното място ● Подготвя работното място за изпълнение на поставените задачи
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Обосновава необходимостта от промени в работния процес ● Способен е самостоятелно и/или в екип да участва в работния процес на работното си място ● Способен е да организира правилно работното си място
Резултат от учене 5.2:	Изпълнява трудовите дейности в работния процес
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава видовете трудови дейности ● Познава изискванията за ефективно изпълнение на видовете дейности

	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава начините за организация на дейностите в работния процес
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва етапите на технологичния процес и разпределението на видовете дейности, предвидени за изпълнение на работното място ● Спазва изискванията за изпълнение на видовете дейности на работното си място - проекти, технологии, правилници, паспорти, инструкции и др. ● Спазва етичните норми на поведение
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Участва в създаването на етична и ефективна работна среда ● Способен е самостоятелно и/или в екип да изпълнява възложените му дейности в работния процес
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Теория: ● Решаване на тест <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практика: ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <p>Теория:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Владее основните теоретични знания в областта на организацията на работа и етапите на технологичния процес на работното място <p>За средство 2:</p> <p>Практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Вярно и точно решава казуса в зададения сценарий

ЕРУ 6

Наименование на единицата:	Комуникация и чужд език
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3

Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 6.1:	Общува ефективно в работния екип
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава отделните длъжности в екипа, техните взаимоотношения и йерархични връзки
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● Комуникира в работен порядък с екипа и персонала
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Комуникира ефективно с всички участници в трудовия процес съобразно йерархични връзки ● Поема отговорности при работа в екип
Резултат от учене 6.2:	Владее чужд език по професията
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава професионалната терминология на чужд език ● Знае основни термини на изучавания език, свързани с правата и задълженията на участниците в трудовия процес ● Знае основни изрази и лексика, свързани с пряката работа
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● Разбира кратки и ясни съобщения при изпълнение на задачите на работното място ● Разчита бележки, свързани с извършваните дейности и получените резултати ● Разбира указания и инструкции за спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд
Компетентности:	<ul style="list-style-type: none"> ● Владее чужд език на ниво, позволяващо му да осъществява ефективна комуникация по професионални теми ● Извършва предвидими и рутинни задачи на работното място, като осъществяват кратка комуникация на чужд език
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Писмен изпит – дава писмени решения и отговори на поставени задачи или въпроси. <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Устен изпит – води разговори по професионални теми на чужд език
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Теория: ● Решава точно, пълно и вярно зададена писмена задача или въпрос/и

	За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Практика: ● Комуникира на чужд език по професионални теми в учебна или работна среда
--	--

ЕРУ 7

Наименование на единицата:	Химичните производства и здравословен и безопасен труд
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 7.1:	Прилага превантивни и коригиращи мерки за безопасна работа
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава характеристиките на химичните процеси ● Описва правилата за безопасност при провеждане на химичните процеси ● Познава санитарно-хигиенните стандарти в работата
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва санитарно-хигиенните стандарти в работата ● Спазва правилата за безопасност ● Оказва първа помощ при необходимост
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно спазва правилата за безопасност в случаи на производствени аварии
Резултат от учене 7.2:	Работи с технологична документация
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава характеристиките и спецификата на химико-технологичните производства ● Идентифицира етапите на технологичния процес ● Описва принципните и технологичните схеми на производството
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разчита технологична документация ● Разчита информация на чужд език при работата си със стандарти, инструкции и други документи
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва правилно специфичната терминология ● Отговорно борави с технологичната документация
Средства за оценяване:	Средство 1и 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест/ казус

Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1 и средство 2: <ul style="list-style-type: none"> Учебен кабинет/Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: <ul style="list-style-type: none"> Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа в химик-технологични производства, познаване на технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача За средство 2: <p>Правилно решаване на зададения казус</p>

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на неорганичните вещества” – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 8

Наименование на единицата:	Основни и спомагателни суровини за производство на неорганични вещества
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 8.1.	Описва суровините за производство на неорганични вещества
Знания	<ul style="list-style-type: none"> Описва произхода на основните и спомагателните суровини за производство на неорганични вещества Дефинира понятието „суровина“ в неорганичните химични производства Изброява свойствата на суровините Идентифицира методи за добиване, пречистване и обогатяване на основните и спомагателни суровини Описва методите за обогатяване на суровините - гравитационно, електрохимично и др. Описва начините за съхранение на суровини
Умения	<ul style="list-style-type: none"> Класифицира суровините по произход, състав и предназначение Изпълнява дейности по съхранение на суровините Прилага дейности по пречистване на суровините Прилага дейности по обогатяване на суровини

	<ul style="list-style-type: none"> ● Дозира основни и спомагателни суровини съобразно изискванията на технологията
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно изпълнява дейности по съхраняване, пречистване и включване на суровините в производствения процес, съгласно технологичната документация и изискванията за безопасна работа
Резултат от учене 8.2.	Спазва етапите на технологичния процес
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва технологичната последователност за включване в процеса на суровини, катализатори, пълнители, оцветители и други компоненти ● Описва основните свойства на суровините и ролята им в съответния етап от технологичния процес ● Дефинира изискванията за безопасност на труда ● Идентифицира екологичните изисквания при неорганичните химични производства
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва технологичните изисквания при подаване на суровини, катализатори, пълнители, оцветители и други компоненти в производствения процес ● Спазва нормите за качество на суровините ● Информира технолога при отклонение от нормите за качество на суровините ● Спазва правилата за безопасни условия на труд във всеки етап от работата със суровините ● Спазва екологичните изисквания при неорганичните химични производства
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Поема отговорност за своята работа при подаване на суровините и спомагателните материали в правилна последователност, съобразно производствената технология
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет ● Производствена база
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира степен на владение на теоретични знания за технологичния процес и последователността на отделните етапи ● Предлага решение на казус, свързан с подаването на суровини и материали в производствения процес

ЕРУ 9

Наименование на единицата:	Технологични процеси и оборудване в неорганичните химични производства
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 9.1	Познава същността на технологичните процеси
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Идентифицира основните неорганични химични производства ● Дефинира същността на технологичния процес в съответното производство ● Дефинира изискванията за качеството на крайния продукт ● Описва параметрите на технологичния режим (температура, налягане, вискозитет, маса, дебит и др.) и тяхното значение за качеството на крайния продукт ● Посочва контролно-измервателните прибори в съответния технологичен процес и тяхното предназначение ● Описва правилата за безопасност при провеждане на технологичните процеси
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Участва в провеждането на технологичните процеси ● Извършва дейности за определяне на съотношението суровини, съставки или допълнителни компоненти в инсталацията ● Спазва технологичната последователност ● Следи показанията на контролно-измервателните прибори ● Спазва техниката за безопасност и изискванията за ЗБУТ ● Спазва екологичните изисквания при неорганичните химични производства
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно участва в екип за провеждане на производствения процес ● Своевременно информира отговорния технолог/инженер при отклонения от зададените параметри на процеса
Резултат от учене 9.2	Обслужва машини, апарати и съоръжения в неорганичните химични производства

Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва устройството на основните машини, апарати и съоръжения в неорганичните химични производства ● Описва принципа на действие на основните машини, апарати и съоръжения в неорганичните химични производства ● Посочва параметрите за нормално функциониране на технологичното оборудване ● Назовава начините за отстраняване на повреди в технологичното оборудване ● Описва правилата за експлоатация на технологичното оборудване
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Поддържа техническата изправност на технологичното оборудване ● Разчита принципна/технологична схема на процеса ● Поддържа определените стойности на параметрите за нормално функциониране на машини, апарати и съоръжения ● Регистрира отклонения в работата на технологичното оборудване, като използва различни начини: наблюдение, поява на специфична миризма, светлина, шум, вибрации и др. ● Подава информация на технолога (инженера) за констатирани отклонения в работата на апаратите, машините и съоръженията в технологичния процес ● Подготвя технологичното оборудване за ремонти ● Отстранява възникнали повреди в апарати, машини и съоръжения, използвани в технологичния процес ● Спазва инструкциите за действие при аварийни ситуации ● Участва в планови и аварийни ремонти
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговаря за своята работа при експлоатация на технологичното оборудване ● Отговаря за своевременното регистриране на отклонения в работата на оборудването
Резултат от учене 9.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва спецификата на конкретното производство ● Дефинира предназначението на личните и колективни предпазни средства ● Изброява инструкции и разпоредби, относно безопасна работа, опазване на живота и здравето на работещите в условията на производство на неорганични вещества
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Обяснява необходимостта от използване на личните и

	колективните предпазни средства
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Поема лична отговорност за спазване на ЗБУТ при изпълнение на трудовите си задължения, като стриктно използва необходимите лични предпазни средства
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решаване на тест/ казус <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрира владение на необходимите знания и умения за използване на лични и колективни предпазни средства, безопасна организация и поддръжка на работното си място • Време и прецизност при изпълнение на поставена практическа задача

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на органичните вещества“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 10

Наименование на единицата:	Основни видове органични производства
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 10.1:	Познава основните видове органични производства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва основните видове органични производства (за производство на мазнини, захар, целулоза) • 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	<ul style="list-style-type: none"> ● Обяснява последователността на процесите в органичните производства ● Спазва изисквания, стандарти и условия за протичане на процесите с минимално въздействие върху околната среда
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е самостоятелно да идентифицира видове органични производства
Резултат от учене 10.2:	Идентифицира основните видове суровини
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Дефинира понятието „суровина“ ● Изброява видовете суровини
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва суровини в органичните химични производства ● Разпознава настъпили изменения в суровините и материалите
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Стриктно спазва санитарно-хигиенните норми и екологичните изисквания при работа със суровини и материали
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест/казус <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания основните видове суровини и видове органични производства ● Изпълнява прецизно зададена практическа задача ● Време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 11

Наименование на единицата:	Технологични процеси в органичните химични производства
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси

11.1:	
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 правилата за безопасност при провеждане на процеси ● Назовава санитарно-хигиенните стандарти в работата ● Познава съдържанието на технологичната карта и друга технологична документация, свързана с оборудването, с което работи ● Посочва специализиран софтуер за работа с основните машини, апарати и съоръжения в органичните химични производства
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Работи с машини, апарати и съоръжения в органичните химични производства ● Спазва технологичната карта ● Спазва правилата за безопасност при провеждане на процеси ● Спазва санитарно-хигиенните стандарти в работата ● Спазва изискванията за правилна експлоатация и безопасност при пуск и спиране на машините и съоръженията, с които работи ● Използва специализиран софтуер
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е да спазва прецизно технологичната последователност ● Самостоятелно регулира параметрите за нормално функциониране на оборудването
Резултат от учене 13.2:	Регистрира отклонения в технологичния режим
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава технологичния режим на съответното производство ● Идентифицира контролно-измервателни уреди
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разпознава нетипични звуци и шумове, издавани от съоръженията ● Регистрира отклонения в технологичния режим ● Установява възникнали неизправности ● Информира технолога за отклонения в технологичния режим
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Реагира бързо и адекватно в случаи на отклонение и авария
Резултат от учене 13.3:	Използва лични предпазни средства

Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на личните и колективни предпазни средства ● Идентифицира инструкции и разпоредби, касаещи здравето и безопасността
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва изискванията на ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва редовно и по предназначение работно облекло и лични предпазни средства
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест/казус <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични и практични знания за безопасност при работа в химико-технологични производства, познава технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Правилно решаване на практическа задача

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на полимерите” – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 12

Наименование на единицата:	Методи за получаване на различни видове полимери
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 12.1	Познава видовете полимери
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва промишлено значимите полимери от различните

	<p>категории – полимеризационни и поликондензационни пластомери и еластомери</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Дефинира същността на процесите полимеризация и поликондензация ● Изброява етапите на процесите полимеризация и поликондензация
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Обяснява етапите на процесите полимеризация и поликондензация ● Разпознава промишлено значими полимери
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Под ръководството на химик-технолог избира възможни полимери за получаване на конкретно изделие
Резултат от учене 12.2	Характеризира основните видове суровини
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Назовава изходните суровини за синтез на мономери и полимери ● Посочва състава на компонентите на полимерните композиции ● Посочва предназначението на компонентите на полимерните композиции ● Описва изискванията за съхранение на суровини
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва изискванията за съхранение на суровини и материали ● Констатира настъпили изменения в суровините и материалите
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Стриктно спазва санитарно-хигиенните норми и екологичните изисквания при работа със суровини и материали
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за получаване на различни видове полимери и основните видове суровини ● Изпълнява прецизно зададена практическа задача ● Спазено е времето, определено за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 13

Наименование на единицата:	Технологии за производство и преработка на полимери
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 13.1	Работи с оборудване, използвано в технологичните процеси
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● Посочва 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 ● Описва правила за безопасност при провеждане на процеси ● Познава съдържанието на технологичната карта и друга технологична документация, свързано с оборудването, с което работи ● Идентифицира специализиран софтуер за работа машини, апарати и съоръжения за производство на полимери
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● Спазва технологичната карта при производството на изделия ● Спазва технологичния режим при производството на полимери

	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва правилата за безопасност при провеждане на процеси ● Спазва изискванията за правилна експлоатация и безопасност при пуск и спиране на машините и съоръженията, с които работи ● Използва специализиран софтуер
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва стриктно технологичната последователност при използване на технологичното оборудване
Резултат от учене 13.2	Спазва технологиите за производство на полимери
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва етапите в технологиите за производство на полимери ● Познава характеристиките на процесите ● Назовава технологичната и техническата документация за съответното производство ● Описва параметрите за протичане на процесите
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва последователността на етапите в технологиите за производство на полимери ● Разчита технологична и техническа документация за съответното производство ● Регулира параметрите за протичане на процесите
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е самостоятелно и прецизно да спазва технологиите за производство на полимери
Резултат от учене 13.3	Спазва технологиите за преработка на полимери
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Дефинира 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 техническа документация за съответния метод за преработка на полимери ● Описва параметрите за протичане на процесите
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва етапите в технологичния процес при изработване на конкретно полимерно изделие ● Разчита технологична и техническа документация за изработка на дадено полимерно изделие ● Регулира параметрите на технологичния процес
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Прецизно спазва технологичната последователност при изработка на конкретно полимерно изделие
Резултат от учене 13.4:	Регистрира отклонения в технологичния режим

Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава технологичния режим на съответното производство ● Посочва контролно-измервателни уреди
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разпознава нетипични звуци и шумове, издавани от съоръженията ● Регистрира отклонения в технологичния режим ● Установява възникнали неизправности ● Информира технолога за отклонения в технологичния режим
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Реагира бързо и адекватно в случаи на отклонение и авария
Резултат от учене 13.5:	Използва лични предпазни средства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на личните и колективни предпазни средства ● Идентифицира инструкции и разпоредби, касаещи здравето и безопасността
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва изискванията на ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва редовно и по предназначение работно облекло и лични предпазни средства
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владееене на теоретични знания за безопасност при производство и преработка на полимери, познаване на технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на химичните влакна“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 14

Наименование на единицата:	Основни и спомагателни материали, които се използват при производство на химични влакна (изкуствени и синтетични)
Ниво по НКР	3

Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 14.1	Изброява видовете химични влакна за текстилната промишленост
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Назовава основните материали за производство на химични влакна ● Маркира спомагателните материали при производство на химични влакна ● Изброява основните видове химични влакна ● Посочва изискванията за съхранение на основните и спомагателните материали ● Описва видове операции за получаване на химични влакна
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Класифицира основните видове химични влакна ● Прилага последователността на операциите за получаване на химични влакна ● Констатира настъпили изменения в суровините и материалите ● Спазва изискванията за съхранение на основните и спомагателни материали
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Стриктно спазва изискванията по отношение на съхранението на основните и спомагателни материали
Резултат от учене 14.2	Извършва предварителна подготовка
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва процесите при получаване на химични влакна ● Посочва 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 ● Познава технологията на процесите за получаване на химични влакна
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Прилага технологията на процесите на предварителна подготовка при получаване на химични влакна ● Спазва екологичните изисквания, свързани с намаляване на вредното въздействие върху околната среда
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Под ръководството на химик-технолог извършва качествено предварителна подготовка за получаване на химични влакна

Средства за оценяване:	Средство 1 <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест Средство 2 <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владееене на теоретични знания за произход, състав, свойства и приложение на суровините в производството на химични влакна За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 15

Наименование на единицата:	Технологии за получаване и производство на химични влакна за текстилната промишленост
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 15.1	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава методите, етапите и машини и апарати в помещенията за провеждане на процесите ● Маркира основните параметри на процесите при получаване на химични влакна ● Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения за получаване на химични влакна ● Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения за производство на химични влакна ● Дефинира екологични изисквания при получаване на химични влакна ● Дефинира екологични изисквания при производство на химични влакна

	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва правила за безопасност при провеждане на процеси ● Идентифицира специализиран софтуер ● Познава съдържанието на технологичната карта и друга технологична документация, свързано с оборудването, с което работи
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● Спазва екологичните изисквания при получаване на химични влакна ● Спазва екологичните изисквания при производство на химични влакна ● Спазва технологичния режим при производство на химични влакна ● Разчита технологична и техническа документация за съответния процес ● Използва специализиран софтуер
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва стриктно технологичната последователност при използване на технологичното оборудване
Резултат от учене 15.2	Използва лични предпазни средства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства ● Идентифицира инструкции и разпоредби, касаещи здравето и безопасността
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва изискванията на ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва редовно и по предназначение работно облекло и лични предпазни средства
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на практическа задача
Условия за провеждане на	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет

оценяването:	За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда или учебна лаборатория
Критерии за оценяване:	За средство 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владее 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: <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на нефта, газа и твърдите горива“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 16

Наименование на единицата:	Подготовка на суровини и материали
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик - оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 16.1	Измерва параметрите на суровините и материалите за производствения процес
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Идентифицира основни и спомагателни суровини за производствения процес ● Дефинира изискванията към качеството на входящите суровини, използвани в производствения процес ● Идентифицира състава и значението на спомагателните материали за подготовка на суровините ● Описва условията на съхранение на суровините и материалите
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разтоварва суровини ● Извършва технологична подготовка на суровини ● Влага необходимите суровините и материалите в зависимост от спецификата на процеса ● Взима проби за определяне качеството на суровината

	<ul style="list-style-type: none"> ● Отчита параметрите на инсталациите в процеса на подготовка на суровините ● Сигнализира за настъпили изменения в суровините и материалите
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е самостоятелно да спазва процесите за подготовка на суровините, при спазване на ЗБУТ
Резултат от учене 16.2:	Захранва технологични линии на инсталациите и съоръженията в съответствие с изискванията за качество към първичните продукти
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Посочва етапите на технологичния процес ● Описва характеристиките на технологичния процес ● Изброява методите при подготовката на суровини ● Познава изисквания към опазване на околната среда и средства за безопасна работа ● Идентифицира параметри на технологичния процес в съответствие с вида и качеството на суровината
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Захранва технологичните линии и съоръженията ● Спазва последователността на етапите ● Прилага методи за подготовка на суровини ● Използва софтуерни продукти за регулиране на технологичните процеси ● Отразява в дневник параметрите на инсталацията ● Спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Правилно захранва технологични линии на инсталациите и съоръженията в съответствие с изискванията за качество към първичните продукти
Резултат от учене 16.3:	Следи технологичния режим на съоръженията по подготовката на суровините
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на параметрите на суровините ● Описва предназначение, устройство и принципи на работа на съоръженията по подготовка на суровините ● Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване ● Познава технологичните процеси
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Реагира по алгоритъм при инциденти и разливи на суровини ● Следи за отклонения в технологичните процеси ● Изпълнява дейности за нормалното функциониране на техническото оборудване

Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно наблюдава технологичните режими при подготовка на суровините
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за подготовка на суровините към изисканото качество <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 17

Наименование на единицата:	Производствени процеси
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 17.1	Следи настройките на технологичния процес
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава етапите на производство на нефта, газа и твърдите горива ● Дефинира изискванията към качеството на изходящите от процеса продукти ● Идентифицира параметрите на технологичните процеси при производството на горива ● Описва условията на съхранение на продуктите
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Поддържа условията за протичане на технологични процеси ● Сигнализира за настъпили изменения в изходните продукти
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно замерва параметрите на изходящите от инсталацията продукти

Резултат от учене 17.2:	Поддържа параметрите на инсталацията в зависимост от технологичната карта на производствения процес
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява етапите за получаване на продукцията • Описва основните технологични процеси • Изброява методите и технологични параметри при производството на изходни продукти • Познава изисквания към опазване на околната среда и средства за безопасна работа
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Следи параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Документира резултатите от получените проби на произведената продукция • Регистрира отклонения от производствените процеси • Поддържа параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Съдейства при планови ремонти
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Отговорно поддържа параметрите на инсталацията за преработка на суровини в съответствие с технологичната карта на процеса • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 17.3:	Следи технологичния режим на съоръженията
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва предназначението, устройството и принципите на работа на основната апарати и съоръжения в инсталациите • Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване • Назовава отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди • Описва условията за правилна експлоатация
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Реагира по алгоритъм при инциденти и аварии • Диагностицира отклонения от качеството на продуктите • Открива отклонения в режима на работа на съоръженията • Отразява параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятелно и отговорно изпълнява дейностите, свързани с работата на съоръженията

Резултат от учене 17.4:	Използва в работата си нови софтуерни продукти, свързани с технологичния процес
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава софтуерни продукти, обслужващи производствения процес ● Описва компютърни системи/програми необходими в производствения процес
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Наблюдава необходимите технологични процеси на монитор и дисплей ● Адаптира се към нови софтуерни продукти след въвеждането им ● Отчита параметри през софтуерна програма
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Правилно подпомага процесите за пускане и спиране на инсталацията дистанционно
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Компютърна зала
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владене умения работа с нови софтуерни продукти <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнена самостоятелно задача по описване на технологичния процес

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на целулозата, хартията и опаковките“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 18

Наименование на единицата:	Основни суровини за производство на целулоза, хартия и опаковки
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3

Резултат от учене 18.1:	Познава основните суровини за производство на целулоза, хартия и опаковки
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Назовава основни суровини при производството на целулоза като суровина за хартиеното производство • Назовава основни суровини при производството на хартия • Маркира основни суровини при производството на опаковки • Маркира изискванията за съхранение на основните и спомагателните суровини за производството на целулоза, хартия и опаковки • Назовава начините за съхранение на суровини, необходими при производството на целулоза, хартия и опаковки
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява етапите при производството на целулоза, хартия и опаковки • Прилага последователност от действия за получаване на целулоза, хартия и опаковки • Констатира настъпили изменения в качеството на суровините • Спазва изискванията по съхранение на суровините
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Стриктно спазва изискванията по отношение съхранението на суровините, необходими за производството на целулоза, хартия и опаковки
Резултат от учене 18.2:	Идентифицира основните видове суровини, необходими при производството на целулоза, хартия и опаковки
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява изходните суровини при производството на целулоза • Посочва изходните суровини при производството на хартия • Изброява изходните суровини при производството на опаковки • Посочва ролята на основните и спомагателните суровини в производствения процес на целулоза, хартия и опаковки • Описва изискванията за безопасност на труда
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Следва етапите при регенериране на химикалите в целулозното производство • Спазва правилата за безопасност по време на работа • Констатира настъпили изменения в суровините при подготовката им за подаване в технологичния процес
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Под ръководството на химик-технолог извършва подбор и предварителна подготовка на суровините за тяхното включване на определен етап от производството
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решаване на тест

	Средство 2 ● 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 владееене на теоретични знания за основните суровини и материали, необходими за производство на целулоза, хартия и опаковки За средство 2: ● Изпълнява самостоятелно задача в рамките на предварително зададено време

ЕРУ 19

Наименование на единицата:	Технология за производство на целулоза, хартия и опаковки
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 19.1:	Работи с технологично оборудване, необходимо при технологичните процеси за производство на целулоза, хартия и опаковки
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва принципа на действие на основните машини, апарати и съоръжения при производство на целулоза, хартия и опаковки ● Описва устройството на основните машини и апарати при производството на целулоза, хартия и опаковки ● Маркира основните параметри на процесите при производство на целулоза, хартия и опаковки ● Познава съдържанието на технологичната документация на оборудването ● Идентифицира специализиран софтуер ● Познава правилата за безопасност при производството на целулоза, хартия и опаковки ● Дефинира екологични изисквания при производството на целулоза, хартия и опаковки
Умения	● Работи с машини, апарати и съоръжения при производството

	<p>на целулоза, хартия и опаковки</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Поддържа зададените стойности на технологичните параметри ● Спазва технологичния режим при производството на целулоза, хартия и опаковки ● Спазва изискванията за правилна експлоатация и безопасност при пускане и спиране на машините, апаратите и съоръженията, с които работи ● Поддържа зададените параметри за нормално функциониране на оборудването ● Спазва екологичните изисквания при производството на целулоза, хартия и опаковки ● Използва специализиран софтуер
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва стриктно технологичната последователност при използване на технологичното оборудване
Резултат от учене 19.2:	Спазва технологията при производството на целулоза, хартия и опаковки
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва етапите в технологията при производство на целулоза ● Описва етапите в технологията при производство на хартия ● Описва етапите в технологията при производство на опаковки ● Назовава технологичната документация за съответното производство ● Познава параметрите на технологичните процеси – температура, налягане, рН, маса, дебит и др. ● Назовава изискванията за безопасна експлоатация на машините и апаратите
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● Следи за настъпили повреди в технологичното оборудване
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е самостоятелно да спазва технологичните етапи при производство и да реагира бързо и адекватно в случаи на отклонение или аварии
Резултат от учене	Използва лични предпазни средства

19.3:	
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на личните и колективните предпазни средства ● Идентифицира инструкции и разпоредби, които имат отношение към здравето и безопасността на работното място
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва изискванията на ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва редовно и по предназначение работно облекло и лични предпазни средства
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при производството на целулоза, хартия и опаковки ● Изпълнена самостоятелна задача в рамките на предварително зададено време

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти” – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 20

Наименование на единицата:	Основни и спомагателни суровини за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 20.1	Описва суровините за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Характеризира основните суровини, използвани при фармацевтичните и парфюмерийно-козметични производства

	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва произхода на основните суровини за производство на парфюмерийно-козметични продукти ● Описва предназначението на суровините ● Познава свойствата на суровините ● Посочва начините за тяхното съхранение
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Класифицира суровините по произход, състав и предназначение ● Изпълнява дейности по съхранение на суровините ● Претегля основни и спомагателни суровини за включване в технологичния процес, съобразно технологичната последователност
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно съдейства при съхраняване, подготовка и включване на суровините в производствения процес при спазване на изискванията за безопасна работа
Резултат от учене 20.2	Спазва етапите на технологичния процес
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Посочва технологичната последователност за включване в процеса на основни и спомагателни суровини и материали ● Познава съотношението на суровините и ролята им в съответния етап от технологичния процес ● Описва изискванията за безопасност на труда
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Дозира суровини и материали в производствения процес ● Подава суровини и материали в производствения процес ● Спазва нормите за качество на суровините ● Информира технолога при отклонение от нормите за качество на суровините ● Спазва санитарните изисквания при производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти ● Спазва правилата за безопасни условия на труд във всеки етап от работата
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Поема отговорност за своята работа при дозиране и подаване на суровини и материали в отделните етапи на производствения процес ● Отговаря за организацията и изпълнението на поставените му трудови дейности
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за	За средство 1 и 2:

провеждане на оценяването:	<ul style="list-style-type: none"> • Учебен кабинет • Производствена база
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владее теоретични знания за технологичния процес и обезпечаването му със суровини и материали. • Демонстрира знания и умения при решаване на производствен казус

ЕРУ 21

Наименование на единицата:	Технологични процеси и оборудване при производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 21.1	Поддържа технологичното оборудване за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва основни технологични процеси – смесване, разделяне, филтруване, сушене, дозиране, ароматизиране и др. • Описва параметрите за правилното протичане на производствените процеси • Дефинира същността на технологичния процес в съответното производство и изискванията за качеството на крайния продукт • Описва правилата за безопасност при провеждане на технологичните процеси
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Спазва технологичната последователност • Следи показанията на контролно-измервателните прибори • Спазва санитарните изисквания при производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти • Спазва техниката за безопасност и изискванията за ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Прецизно регулира технологичните параметри, съгласно технологичната последователност
Резултат от учене 21.2	Работи с оборудване за производство на фармацевтични и парфюмерийно-козметични продукти
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва устройството на технологичното оборудване • Дефинира принципа на действие на машините и апаратите • Посочва изискванията за качество на крайния продукт

Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Следи за правилната експлоатация на оборудването ● Следи за настъпили повреди в технологичното оборудване ● Подготвя технологичното оборудване за ремонти ● Отстранява възникнали повреди в апарати, машини и съоръжения, използвани в технологичния процес ● Подпомага планови и аварийни ремонти
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговаря за своята работа при експлоатация и поддръжка на технологичното оборудване ● Поема отговорност за своевременното регистриране на отклонения в работата на оборудването и информира отговорния технолог/инженер за това
Резултат от учене 21.3.	Използва лични предпазни средства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Дефинира спецификата на конкретното производство ● Обяснява изискванията за безопасна работа ● Описва предназначението на личните и колективни предпазни средства
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва инструкциите за безопасност и здраве ● Обяснява необходимостта от използване на личните и колективните предпазни средства ● Организира работното си място и спазва трудова хигиена
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Поема лична отговорност за спазване на ЗБУТ при изпълнение на трудовите си задължения ● Правилно използва работно облекло и лични предпазни средства според спецификата на работната среда
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест/ казус <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа във фармацевтични и парфюмерийно-козметични производства ● Спазено е времето, определено за изпълнение на поставена

	задача <ul style="list-style-type: none"> Спазени са параметрите за качество, заложен в заданието
--	--

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология за обработка на кожи” – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 22

Наименование на единицата:	Основни и спомагателни средства/материали, които се използват при различните процеси
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 22.1:	Описва основните и спомагателните материали
Знания	<ul style="list-style-type: none"> Назовава основните материали за обработка на кожи Маркира спомагателните материали Изброява основните видове кожи Посочва изискванията за съхранение на основните и спомагателните материали
Умения	<ul style="list-style-type: none"> Класифицира основните видове кожи Прилага основните и спомагателните материали в различните процеси Спазва изискванията за съхранение на основните и спомагателните материали
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> Отговорно спазва изискванията по отношение на съхранение на основните и спомагателни материали
Резултат от учене 22.2:	Извършва предварителна подготовка
Знания	<ul style="list-style-type: none"> Описва същността на процесите при обработка на суровите кожи Посочва 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	<ul style="list-style-type: none"> Характеризира същността на процесите за обработка на сурови кожи Спазва дейностите, свързани с намаляване на вредното

	въздействие върху околната среда
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Под ръководството на химик-технолог извършва дейности по предварителната подготовка при обработката на кожи
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владееене на теоретични знания за произход, състав, свойства и приложение на суровините в производството на кожи <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време

ЕРУ 23

Наименование на единицата:	Технологии за обработка на кожи
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 23.1:	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава методите, етапите, машините и апаратите в помещенията за провеждане на процесите ● Маркира основните параметри на процесите при обработка на кожи ● Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения за преработка на кожи ● Дефинира екологични изисквания при обработка на кожи ● Описва правила за безопасност при провеждане на процеси ● Идентифицира специализиран софтуер ● Познава съдържанието на технологичната карта и друга

	технологична документация, свързано с оборудването, с което работи
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Поддържа зададените стойности на технологичните параметри ● Разпознава последователността на етапите и методите за обработка на кожи ● Обслужва машини и апарати ● Поддържа оборудването след приключване на процесите ● Спазва екологичните изисквания при процесите за обработка на кожи ● Спазва технологичния режим при обработка на кожи ● Разчита технологична и техническа документация за съответния процес ● Използва специализиран софтуер при работа с машини, апарати и съоръжения за преработка на кожи
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва стриктно технологичната последователност при използване на технологичното оборудване
Резултат от учене 23.2:	Използва лични предпазни средства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на личните и колективни предпазни средства ● Идентифицира инструкции и разпоредби, касаещи здравето и безопасността
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва изискванията на ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва редовно и по предназначение работно облекло и лични предпазни средства
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда или учебна лаборатория
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владене на теоретични знания за работа с оборудване, използвано при технологичните процеси ● спазване на специфични санитарно-хигиенни норми при технологията на химични влакна

	<ul style="list-style-type: none"> • прилагане на технологиите за производство на химични влакна <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изпълнена самостоятелно задача в рамките на предварително зададеното за това време
--	--

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Декорация на силикатни изделия“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 24

Наименование на единицата:	Основни видове силикатни производства
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 24.1:	Познава основните видове силикатни производства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва основните видове силикатни производства • Назовава основни процеси, използвани в силикатни производства • Описва въздействието на производството на силикатни изделия върху околната среда • Обяснява основните технологични закономерности при производството на силикатни изделия
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Следва последователността на процесите в силикатни производства • Спазва изисквания, стандарти и условия за протичане на процесите с минимално въздействие върху околната среда
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е самостоятелно да идентифицира видове силикатни производства
Резултат от учене 24.2:	Идентифицира основните видове суровини и материали
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Дефинира понятието „суровина“ • Дефинира понятието „материал“ • Изброява видовете суровини • Посочва видовете материали
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Използва суровини в силикатни производства

	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва материали в силикатни производства ● Разпознава настъпили изменения в суровините и материалите
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Стриктно спазва санитарно-хигиенните норми и екологичните изисквания при работа със суровини и материали
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест/ казус <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет/Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за основните видове суровини и видове силикатни производства ● Изпълнява прецизно зададена практическа задача ● Спазено е времето, определено за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 25

Наименование на единицата:	Технологични процеси в силикатни производства
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 25.1:	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва устройството на основните машини, апарати и съоръжения в силикатни производства ● Описва принципа на действие на машини, апарати и съоръжения в силикатни производства ● Дефинира екологични изисквания в силикатни производства ● Описва правилата за безопасност при провеждане на процесите ● Назовава санитарно-хигиенните стандарти в работата ● Познава съдържанието на технологичната карта и друга

	<p>технологична документация, свързана с оборудването, с което работи</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Идентифицира специализиран софтуер при работа с машини, апарати и съоръжения в силикатни производства
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Работи с машини, апарати и съоръжения в силикатни производства ● Спазва технологичната карта ● Спазва правилата за безопасност при провеждане на процесите ● Спазва санитарно-хигиенните стандарти в работата ● Спазва изискванията за правилна експлоатация и безопасност при пуск и спиране на машините и съоръженията, с които работи ● Използва специализиран софтуер при работа с машини, апарати и съоръжения в силикатни производства
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Прецизно спазва технологичната последователност на процесите ● Под ръководството на технолог регулира параметрите за нормално функциониране на оборудването
Резултат от учене 25.2:	Регистрира отклонения в технологичния режим
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава технологичния режим на силикатното производство ● Идентифицира контролно-измервателни уреди ● Познава йерархичната структура на предприятието
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разпознава нетипични звуци и шумове, издавани от съоръженията ● Регистрира отклонения в технологичния режим ● Установява възникнали неизправности ● Информира технолога за отклонения в технологичния режим
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Реагира бързо и адекватно в случаи на отклонение и авария
Резултат от учене 25.3:	Използва лични предпазни средства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на личните и колективни предпазни средства ● Идентифицира инструкции и разпоредби, касаещи здравето и безопасността
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва изискванията на ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва редовно и по предназначение работно облекло и лични предпазни средства

Средства за оценяване:	Средство 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест/казус Средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет/Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1 и 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за безопасност при работа силикатните производства, познава технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 26

Наименование на единицата:	Багрила и бои за декориране и оцветяване на силикатни материали и изделия
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 26.1:	Класифицира багрила и бои по произход, химичен състав и предназначение
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва химичния състав на багрилата за силикатни производства ● Описва свойствата на боите за силикатни производства ● Изброява видове бои за силикатни производства
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Класифицира багрилата за силикатни производства ● Характеризира видове бои за силикатни производства
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Аргументира избора си на багрило и боя за конкретен материал или изделие
Резултат от учене 26.2:	Подготвя силикатните материали и изделия за декориране
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Изброява видове декорация ● Описва етапите на влагане на багрила и бои в съответния производствения процес ● Изброява лични предпазни средства ● Идентифицира инструменти и машини за работа

Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разграничава видове декорация ● Работи с инструменти и машини за различни видове декорация ● Прилага багрила и бои в съответния производствения процес и на съответния етап
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е да подготви качествено силикатните материали и изделия за декориране при спазване на ЗБУТ
Резултат от учене 26.3:	Декорира силикатни изделия
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва техники на декорация ● Изброява начини за декорация (ръчно и машинно) ● Назовава етапи на декориране ● Описва видове дефекти ● Описва причини за поява на дефекти при декориране ● Посочва критерии за оценка на крайния продукт
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разпознава нетипични звуци и шумове, издавани от съоръженията ● Прилага начини за декорация (ръчно и машинно) ● Използва техники за декорация ● Спазва последователността на етапите за декориране ● Прилага критериите за оценка на крайния продукт
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е самостоятелно да отстранява дефекти в процеса на ръчно и машинно декориране ● Способен е самостоятелно и в екип да декорира правилно силикатни изделия, съобразно производствения процес
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест/казус <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет/Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за декориране на силикатни изделия и отстраняване на дефекти ● Изпълнява прецизно зададена практическа задача ● Спазено е времето, определено за изпълнение на поставена задача

ЕРУ по специфичната професионална подготовка за специалност „Технология на биогоривата“ – втора степен на професионална квалификация

ЕРУ 27

Наименование на единицата:	Производство на биогорива
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 27.1	Използва технологично оборудване за производство на биогорива
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 изисквания при производство на биогорива
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Подготвя за работа машини, апарати и съоръжения за производството на биогорива ● Спазва екологичните изисквания при процесите на производство на биогорива ● Спазва технологична карта при производствените процеси на биогоривата
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно използва технологично оборудване за производство на биогорива, при спазване на екологичните изисквания при производството
Резултат от учене 27.2	Спазва технологиите за производство на биогорива
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва етапите в технологиите процеси за производство на биогорива ● 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 ● Описва начини за водене на дневник за технологичния

	процес
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва последователността на етапите в технологиите за производство на биогорива ● Разчита елементи от технологична и техническа документация за съответното производство ● Регулира параметрите за протичане на процесите
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Способен е самостоятелно и отговорно да следи технологиите параметри за производство на биогорива ● Може компетентно да води дневник за технологичния процес
Резултат от учене 27.3	Спазва технологиите за преработка на биогорива
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава същността на методите за преработка на биогорива ● Посочва характеристиките на отделните методи за преработка на биогоривата ● Описва етапите в технологичния процес при отделните методи за преработка на биогорива ● Познава елементи на технологичната и техническата документация за съответния метод за преработка на биогорива ● Описва правилата за безопасност при провеждане на процеси
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Спазва последователността на етапите в технологичния процес при преработка на конкретно биогориво ● Чете елементи от технологичната документация за изработка на дадено биогориво ● Регулира параметрите за протичане на процесите за преработка
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Отговорно спазва технологичната последователност при изработка на конкретно биогориво, спазвайки правилата за безопасност при провеждане на процесите
Резултат от учене 27.4:	Използва лични предпазни средства
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава предназначението на личните и колективни предпазни средства ● Идентифицира инструкции и разпоредби, касаещи здравето и безопасността
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва лични и колективни предпазни средства ● Спазва изискванията на ЗБУТ
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Използва редовно и по предназначение работно облекло и лични предпазни средства
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест

	Средство 2 <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнение на практическа задача
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	За средство 1 и 2: <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владееене на теоретични знания за безопасност при работа на химик-оператор, познаване на технологичната документация, време за изпълнение на поставена задача

ЕРУ 28

Наименование на единицата:	Текущи ремонти и поддръжка
Ниво по НКР	3
Ниво по ЕКР	3
Наименование на професията:	Химик-оператор
Ниво по НКР:	3
Ниво по ЕКР:	3
Резултат от учене 28.1	Регистрира отклонения в режима на работа на съоръженията
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията при производство на биогорива ● Познава класификацията на видовете неизправности ● Назовава условията за експлоатация
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Разпознава възможни повреди ● Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията ● Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Своевременно записва резултати от отклонения в режима на работа на съоръженията и информира инженера/технолога за настъпили изменения
Резултат от учене 28.2:	Наблюдава състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията ● Изброява апарати за следене параметрите на съоръженията
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Наблюдава параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданите биогорива

	<ul style="list-style-type: none"> ● Регулира параметрите на технологичния процес
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Описва правилно параметри на инсталацията според изискванията към качеството на произвежданите биогорива ● Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 28.3:	Подпомага дейността по поддръжката на съоръженията
Знания	<ul style="list-style-type: none"> ● Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията ● Описва параметрите на нормално функциониране на техническо оборудване ● Посочва признаци на правилна и проблемна работа на машини и апарати
Умения	<ul style="list-style-type: none"> ● Действа по алгоритъм при инциденти и аварии ● Описва дефекти и отклонения при машините и съоръженията ● Регистрира признаци на неизправна работа на съоръженията ● Отчита отклонения в технологичните процеси ● Подпомага подготовката на технологичното оборудване за ремонти
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнява стриктно инструкции по спиране и въвеждане в безопасно действие на производствено оборудване
Средства за оценяване:	<p>Средство 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на тест <p>Средство 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Решаване на казус по зададен сценарий
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Учебен кабинет <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Реална работна среда
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Демонстрира владение на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Изпълнена задача по описание на проблем в рамките на предварително зададеното за това време

4. Изисквания към материалната база

4.1. Учебен кабинет

В учебен кабинет се провежда обучението по теория на професията и специалността. Кабинетът се оборудва със съответните дидактически средства, материали, осигуряващи условия за провеждане на учебния процес, и самостоятелна учебна дейност на всеки обучаван.

4.1.1. Основно оборудване и обзавеждане

Работно място на всеки обучаван (работна маса и стол), работно място на обучаващия (работна маса и стол), учебна дъска, шкафове, компютърна техника, дъска за писане, други средства за обучение и дидактическа техника.

4.1.2. Учебни пособия: демонстрационни макети и модели, реални образци, онагледяващи табла, софтуерни продукти, свързани с техниката и технологията на професията и специалността, учебни видеофилми и др.

4.2. Учебни лаборатории

Предназначението на учебните лаборатории е провеждане на обучение по учебна практика за формиране на професионални компетентности, необходими за успешно упражняване на професията. Планирането, разположението и оборудването на учебните лаборатории са съобразени със спецификата на учебната работа, целите и задачите на обучението по професията, със санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ).

Обзавеждането на лабораториите включва: работни места за обучаваните и за обучаващия с водна и електрическа инсталация и инсталация за обратните води. Целесъобразно е работните места 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 по неорганична и органична химия, аналитична химия и инструментални методи, физикохимия и учебните предмети от специфичната професионална подготовка за всяка специалност. Върху плота на стелажи се подреждат необходимата стъклария и реактиви.

В лабораториите, в които се провежда обучение по предмети от отрасловата и специфичната професионална подготовка, следва да се осигурят технически и инсталационни съоръжения с общо предназначение: автоматично включване и изключване на осветлението, на завесите, на екрана, на вентилационната и електрическата инсталация. В лабораториите трябва да има аптечка, средства за гасене на пожари, лични предпазни средства, вентилационни устройства.

За осигуряване на дидактическите изисквания за обучение към лабораториите трябва да има следните помещения: тегловно, апаратно, подготвително и хранилище за реактиви. В непосредствена близост до лабораториите трябва да бъдат осигурени и оборудвани помещения за материали, апаратура, подготовка на упражненията и склад за съхранение на реактивите. Складът се поддържа в готовност да обезпечи всички лабораторни упражнения с необходимите реактиви и стъклария. Реактивите се съхраняват в заключени шкафове и са под контрола на учителя, отговарящ за лабораторията.

4.2.1. Учебна лаборатория по неорганична химия, органична химия и физикохимия

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по посочените и близки до тях учебни предмети. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса,

светеща периодична система, дестилатор, сушилни, ел. котлони, предпазни мрежи, пещи за наляване, камина, водни, пясъчни и маслени бани, вани, филтри, центрофуги, технически и аналитични везни, рН метри, статив с комплект от реактиви, лабораторни съдове, макети, модели и схеми, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи. Оборудването на учебните лаборатории трябва да се обновява периодично съобразно новостите в учебното съдържание и предоставяните на пазара дидактически материали.

4.2.2. Учебна лаборатория по аналитична химия и инструментални методи

Лабораторията е предназначена 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 съдове, прибори и пособия и др. съобразно действащата нормативна уредба.

Практическото обучение се организира като учебна и производствена практика. Местата за провеждане на обучението по практика са: учебни лаборатории, работилници, учебни цехове, специализирани учебни бази в обучаващи институции, специализирани учебни бази в училища и центрове за професионално обучение, предприятия на физически или юридически лица, учебно-производствени бази към предприятия и фирми. Обучаващите институции могат да организират практическо обучение самостоятелно или съвместно с физически или юридически лица при спазване на нормативните изисквания.

5. Изисквания към обучаващите по теория и практика

Право да преподават по учебните предмети или модули по професионална подготовка имат лица с 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, могат да преподават лица без висше образование и без придобита професионална квалификация „учител“, ако са придобили професионална квалификация по съответната специалност от професия „Химик-оператор“ 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.