Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ОРГАНИЧНИ ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професия код 071102 „Органични химични технологии“ от област на образование „Техника“ и професионално направление код 0711 „Химични 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 професия код 071102 „Органични химични технологии“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на втора и трета степен на професионална квалификация по професията, за придобиване на квалификация по част от професията, както и за достигане на отделни единици резултати от ученето.

Чл. 3. Въз основа на ДОС по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 2, 3, 5 и 6 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват типови учебни планове за ученици, учебни планове за лица, навършили 16 години, и учебни програми за обучението по професията.

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 учене за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията, критериите и средствата

ПРОЕКТ

за оценяване на всяка единица резултат от учене, съвкупността от единици резултати от ученето, които формират придобиването на квалификация по част от професия, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

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

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 1. Учебните планове и учебните програми по чл. 3, разработени въз основа на тази наредба, започват да се прилагат от учебната 2026 – 2027 г. за учениците, които постъпват в VIII клас в училищното професионално образование и обучение, а за лица, навършили 16 години – от 1 януари 2026 г.

§ 2. Тази наредба се издава на основание чл. 22, ал. 6, във връзка с ал. 2, т. 6 от Закона за предучилищното и училищното образование.

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ

Министър на образованието и науката

ПРОЕКТ

Приложение към чл. 2

ДЪРЖАВЕН ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА
„ОРГАНИЧНИ ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ“

Професионално направление					
Код: 0711	**Химични технологии**				
Професия					
Код: 071102	**Органични химични технологии**				
Степени на професионална квалификация		**-**	**II**	**III**	**-**
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)		**-**	**3**	**4**	**-**
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)		**-**	**3**	**4**	**-**

ПРОЕКТ

1. Изисквания към кандидатите

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

За придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация по професията „Органични химични технологии“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение, утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД09-2230 от 09.08.2024 г., изискванията за входящото минимално образователно равнище към кандидатите са:

За придобиване на втора степен на професионална квалификация:

- за лица, навършили 16 години – завършен първи гимназиален етап.

За придобиване на трета степен на професионална квалификация:

- за ученици – завършено основно образование;
- за лица, навършили 16 години – придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити или завършено средно образование.

Изискването за входящо квалификационно равнище при продължаващо професионално обучение за придобиване на трета степен на професионална квалификация е придобита втора степен на професионална квалификация по професията.

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

2. Описание на професията

2.2. Втора степен на професионална квалификация по професията

Завършилият втора степен на професионална квалификация по професия „Органични химични технологии“ 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 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, pH 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, 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 технолога по поддръжката; проверка на състоянието на оборудването съобразно изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.

ПРОЕКТ

Много от задачите, които изпълнява специалистът, 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 лицето, придобило втора степен на професионална квалификация по професия „Органични химични технологии“ извършва, зависи от спецификата на производствените процеси. Производствените процеси в химическата индустрия обикновено са непрекъснати, което определя в голяма степен спецификата на работата му. Успешната работа на специалиста 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 изискват химикът оператор да притежава, развива и прилага знания, умения и компетентности от различни области, които да комбинира по подходящ начин, за да изпълнява успешно изискванията на работното място, да може да се адаптира при промяна на технологията и въвеждане на нова техника и технологии. Това налага той да притежава нагласа за надграждане на знания и умения, за самостоятелно усвояване на нови компетентности, необходими за променящите се условия на труд.

Специалистът 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 е необходимо специалистът да притежава знания, свързани с основните принципи на действие на технологичната апаратура.

Работата на завършилия втора степен на професионална квалификация по професия „Органични химични технологии“ 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 специалистът 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 своето здраве и безопасност.

2.3. Трета степен на професионална квалификация по професията

Завършилият трета степен на професионална квалификация по професия „Органични химични технологии“ работи с машини, уреди и апарати в различни химични производства, осъществява наблюдение и контрол на технологичните процеси. В случаи на констатирани отклонения в параметрите на технологичния процес и дефекти в крайния продукт той предприема адекватни действия. Под ръководството на ръководителя на звеното специалистът участва в цялостния производствен процес, следи и контролира екипа за правилна експлоатация на оборудването. Той поема отговорност за: спазване на условията за нормалното протичане на технологичните процеси; спазване на изискванията на санитарните норми за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда; осигуряване качеството на крайния продукт и работата на екипа. Лицето осъществява връзка

ПРОЕКТ

между ръководителите и работния екип в съответствие със структурата и изискванията на предприятието.

За успешното упражняване на професията завършилият трета степен на професионална квалификация по професията „Органични химични технологии“ трябва да бъде прецизен и точен при изпълнение на трудовите си дейности, да работи с чувство на отговорност към екипа, който ръководи, да общува безконфликтно и да решава проблемни ситуации, възникнали в процеса на работа.

В органичните химични технологии голяма част от производствените задачи се извършват чрез компютърен софтуер, което изисква от специалиста отлично познаване на етапите на технологичните процеси и режимите на работата, да реагира адекватно на промените, спазвайки спецификата на технологията.

Лицето, придобило трета степен на професионална квалификация по професията „Органични химични технологии“ трябва да разбира и да интерпретира резултатите от химичните анализи, да разбира функционирането на уредите, използвани за провеждане на анализите, да познава стандартите за качеството на продукцията. Лицето проверява верността на резултатите и прави отчет за анализите.

Сложността на операциите, които извършва завършилият трета степен на професионална квалификация по професия „Органични химични технологии“, зависи от спецификата на производствените процеси. Производствените процеси в химическата индустрия обикновено са непрекъснати, което определя в голяма степен спецификата на неговата работа. Оттук произтича едно от изискванията за неговата успешна работа – да реагира адекватно в критична ситуация с цел отстраняване на възникнал проблем и свеждане до минимум на загубите и опасностите от тази ситуация. Реалните производствени условия изискват лицето да притежава, развива и прилага знания, умения и компетентности от различни области, които да комбинира по подходящ начин, за да изпълнява успешно изискванията на работното място, да може да се адаптира при промяна на технологията и въвеждане на нова техника и технологии. Това изисква нагласа за надграждане на знания и умения, за самостоятелно усвояване на нови компетентности, необходими за променящите се условия на труд.

Успешната работа на лицето изисква да познава действащите стандарти за опазване на околната среда, правилата за здравословни и безопасни условия на труд, санитарно-хигиенните изисквания за производството на органични вещества.

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

При изпълнение на своите задължения, когато е изложен на вредни влияния, завършилият трета степен на професионална квалификация по професията трябва да използва лични предпазни средства. По време на работа специалистът, придобил трета степен на професионална квалификация по професията „Органични химични технологии“ трябва да е отговорен за своето здраве и безопасност и да следи за безопасността на работния екип.

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

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ) за придобиване на всяка от степените на

ПРОЕКТ

професионална квалификация по професията

Степен на професионална квалификация	Ниво по НКР/ ЕКР	Номер на ЕРУ и вид професионална подготовка (ПП)								
		ЕРУ 1	ЕРУ 2	ЕРУ 3	ЕРУ 4	ЕРУ 5	ЕРУ 6	ЕРУ 7	ЕРУ 8	ЕРУ 9
		Обща ПП		Отраслова ПП		Специфична ПП				
II	3	x	x	x	x	x	x	x		
III	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3.1. Списък на единиците резултати от ученето по видове професионална подготовка

ЕРУ по обща професионална подготовка – единна за всички професионални направления от Списъка на професиите за професионално образование и обучение

ЕРУ 1. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

ЕРУ 2. Икономика и предприемачество

ЕРУ по отраслова професионална подготовка – единна за професиите от професионално направление „Химични технологии“

ЕРУ 3.Технологии и процеси в химическата индустрия

ЕРУ 4. Работен процес

ЕРУ по специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 5. Основни органични производства

ЕРУ 6. Технологични процеси в органичните химични производства

ЕРУ 7. Технологичен контрол

ЕРУ 8. Текущи ремонти

ЕРУ 9. Дигитални технологии в професионалната дейност

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Органични химични технологии“

3.2.1. Обща професионална подготовка по професията

ЕРУ 1	**Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда**
Резултат от учене 1.1	Спазва хигиенните норми и здравословните и безопасни условия на труд (ЗБУТ) на работното място
	• Познава основните нормативни актове за здравословни и безопасни условия на труд • Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване • Разяснява основните правила при оказването на първа помощ при трудови злополуки • Изброява основните видове лични предпазни средства и техните функции • Познава видовете защитни приспособления и средства за

ПРОЕКТ

	сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Изброява правилата за работа при аварии и аварийни ситуации
Умения	• Прилага мерки за безопасност на работното място • Спазва хигиенните норми на работното място • Прилага инструкции за безопасна работа • Реагира правилно при аварийни ситуации
Компетентности	• Спазва стриктно мерките за безопасност при изпълнение на различните трудови дейности
Резултат от учене 1.2	Осъществява превантивна дейност за опазване на околната среда
Знания	• Познава нормативни актове, свързани с опазването на околната среда, и ЗБУТ • Познава трудовоправните норми, свързани със ЗБУТ • Разяснява общите изисквания за осигуряване на ЗБУТ съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото, технологичното и социалното развитие с цел защита на живота, здравето и работоспособността на работещите
Умения	• Търси информация за устойчиви практики, приложими в конкретната професионална дейност • Изпълнява дейности по събиране и съхраняване на опасни продукти, излезли от употреба уреди и консумативи съобразно правилата за рециклиране • Използва технологии и материали, щадящи околната среда • Спазва практики за пестене на вода, енергия и други ресурси на работното място
Компетентности	• Правилно обработва отпадъците на работното място съобразно изискванията за сортиране • Вярно и точно разпознава замърсяващи фактори на работното място и съдейства за ограничаване на въздействието им • Способен е стриктно да следва утвърдените правила и изисквания за опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее теоретични знания за: – хигиенните норми – здравословните и безопасни условия на труд на работното място – овладяването на аварийни ситуации и оказването на първа помощ – превантивната дейност за опазване на околната среда Част по практика на професията: • Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация

ПРОЕКТ

	• Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 2	**Икономика и предприемачество**
Резултат от учене 2.1	Познава основите на пазарната икономика
Знания	• Познава основни икономически понятия – търсене, предлагане, пазар, конкуренция, цена • Познава ролята на държавата в икономиката – данъци, бюджет, регулации • Обяснява дейността на организацията в контекста на основни икономически принципи и понятия • Разяснява основни понятия във финансите – приходи, разходи, печалба, инвестиции • Разбира значението на социалната и екологичната отговорност при ръководене на бизнес
Умения	• Използва основни икономически понятия като търсене, предлагане, пазар, конкуренция и цена при изпълнение на професионалните си задачи • Отчита значението на основните финансови показатели като приходи, разходи, печалба и инвестиции
Компетентности	• Прилага правилата и изискванията, свързани с ролята на държавата в икономиката, включително данъци, бюджет и регулации, в рамките на работната среда и своите професионални ангажименти
Резултат от учене 2.2	Познава основите на предприемачеството
Знания	• Познава същността и ролята на предприемачеството в икономиката • Изрежда основните стъпки при стартиране на бизнес, включително генериране на идея, пазарно проучване, изготвяне на бизнес план • Изброява видовете фирми и организационно-правни форми на стопанска дейност
Умения	• Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност • Прилага знания за предприемачеството в работната си среда
Компетентности	• Идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания • Предлага решения за подобряване на дейността в съответствие с технологичните и организационните изисквания

ПРОЕКТ

	• При необходимост представя идеи и предложения пред клиенти, инвеститори или партньори, като аргументира решенията си
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката • Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството Част по практика на професията: • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус • Включва се в разработването на бизнес плана на фирмата според изискванията на предварително дефинираното задание
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.2. Отраслова професионална подготовка по професията

ЕРУ 3	**Технологии и процеси в химическата индустрия**
Резултат от учене 3.1	Описва основни технологични процеси в химичните производства
Знания	• Разпознава основните видове химични технологични процеси – дестилация, неутрализация, екстракция, абсорбция, сушене и др. • Дефинира принципите на непрекъснати и периодични производствени процеси • Познава видовете реактори и технологични апарати – колони, смесители, сушилни, топлообменници и др. • Назовава основите на материални и енергийни потоци в химическите производства
Умения	• Различава основни технологични етапи при производството на химични продукти (например киселини, основи, торове, полимери) • Дава примери за технологични схеми и диаграми, включващи апарати и поточни линии • Свързва конкретни процеси с физични и химични явления • Различава рисковите фактори в основни химични технологии
Компетентности	• Използва самостоятелно информация от техническа документация, схеми и обозначения в химическата промишленост • Спазва стриктно технологични изисквания при прилагане на знания за производствени процеси
Резултат от учене 3.2	Познава принципа на действие на основни машини и съоръжения
Знания	• Назовава основните машини и съоръжения в химичните производства • Дефинира основните физични и химични процеси, които протичат в

ПРОЕКТ

	технологичното оборудване • Описва предназначението на всяко съоръжение в рамките на производствения процес
Умения	• Обяснява начина на работа на основни апарати с помощта на схеми и техническа документация • Различава основни съоръжения по външен вид и по техните функционални характеристики • Съпоставя конкретно съоръжение с подходящия за него производствен процес
Компетентности	• Оценява самостоятелно влиянието на основни работни параметри (например температура, налягане, дебит) върху функционирането на съоръженията • Прилага отговорно в работата си изискванията за безопасност и опазване на околната среда при провеждане на производствени технологии
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира задълбочени знания относно основни технологични процеси Част по практика на професията: • Време и прецизност при изпълнение на практическа задача за съставяне на принципна схема на конкретно органично производство
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Решаване на тест Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 4	**Работен процес**
Резултат от учене 4.1	Организира дейностите на работното място
Знания	• Познава правилата за рационална организация на работното място • Описва методи за нормиране на работния процес • Маркира нормативните актове, свързани с органичните химични технологии • Разпознава 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	• Различава основните нормативни актове, свързани с органичните технологии • Спазва организацията на работа на работното място и обекта • Обяснява проектите, инструкциите и паспортите, свързани с производството на органични вещества и работното място • Подготвя работното място за изпълнение на поставените задачи

ПРОЕКТ

Компетентности	• 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 4.2	Изпълнява трудовите дейности в работния процес
Знания	• Познава видовете трудови дейности • Назовава изискванията за ефективно изпълнение на видовете дейности • Дефинира начините за организация на дейностите в работния процес
Умения	• Спазва етапите на технологичния процес и разпределението на видовете дейности, предвидени за изпълнение на работното място • Различава изискванията за изпълнение на видовете дейности на работното си място – проекти, технологии, правилници, паспорти, инструкции и др. • Спазва етичните норми на поведение
Компетентности	• Създава мотивирано етична и ефективна работна среда • Способен е самостоятелно и/или в екип да изпълнява възложените му дейности в работния процес
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Владее основните теоретични знания в областта на организацията на работа и етапите на технологичния процес на работното място Част по практика на професията: • Вярно и точно спазва последователността на дейностите при подготовка на работното място и изпълнение на работните задачи • Използва подходящо работно облекло и лични предпазни средства
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.3. Специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 5	**Основни органични производства**
Резултат от учене 5.1	Идентифицира основни органични производства
Знания	• Описва основните видове органични производства • Назовава основни процеси, използвани в органичните производства • Описва въздействието на производството на органични вещества върху околната среда • Идентифицира основните технологични закономерности при производство на органични вещества

ПРОЕКТ

	• Познава специфични понятия и терминология на чужд език
Умения	• Обяснява същността на процесите в органичните производства • Спазва последователността на процесите, прилагани в органичните производства • Интерпретира изисквания, стандарти и условия за протичане на процесите с минимално въздействие върху околната среда • Комуникира на чужд език с чуждестранни партньори и експерти
Компетентности	• Способен е самостоятелно да характеризира видовете органични производства • Прилага стриктно изискванията за минимално въздействие върху околната среда
Резултат от учене 5.2	Подбира суровините за производство на органични вещества
Знания	• Дефинира понятието „суровина“ • Изброява видовете суровини • Идентифицира методи за добиване, преработка и пречистване на суровините • Назовава условията за съхранение на суровините и материалите • Изброява изискванията за транспорт на суровини и материали
Умения	• Прави подбор на суровини за съответното производство • Организира дейностите по транспорт на суровини • Обяснява изискванията за качеството на суровините • Организира дейности по съхранение на суровини
Компетентности	• Ефективно организира включването на суровините в съответния производствен процес при спазване на изискванията за безопасна работа
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания за класифициране на суровините за производство на органични вещества по произход, състав, свойства и предназначение, начини за организиране на дейностите за включване на суровини и материали в производствения процес Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача по диагностика на проблем, свързан с качеството на суровините в рамките на предварително зададеното за това време
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 6	**Технологични процеси в органичните химични производства**

ПРОЕКТ

Резултат от учене 6.1	Работи с оборудване, използвано при технологичните процеси
Знания	• Познава 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 • Назовава параметрите за функциониране на оборудването
Умения	• Работи с машини, апарати и съоръжения в органичните химични производства • Спазва екологичните изисквания в органичните химични производства • Регулира параметрите за функциониране на оборудването
Компетентности	• Прецизно контролира спазването на технологичната последователност и използването на технологичното оборудване • Осъществява стриктен контрол по спазване на екологичните изисквания • Самостоятелно контролира параметрите за нормално функциониране на оборудването
Резултат от учене 6.2	Контролира спазването на технологиите в органичните химични производства
Знания	• Познава същността на процесите в органичните химични производства • Разпознава етапите на технологичния процес в конкретни органични химични производства • Познава технологичната и техническата документация за съответното органично химично производство, вкл. на чужд език • Назовава параметрите за протичане на процесите
Умения	• Спазва последователността на етапите в технологичния процес в конкретни органични химични производства • Разчита технологична и техническа документация за конкретни органични химични производства от източници на чужд език • Следи за спазване на параметрите на технологичния процес
Компетентности	• Прецизно контролира спазването на технологичната последователност в конкретни органични химични производства
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания за устройството и действието на машините и апаратите и последователността на производствените етапи Част по практика на професията: • Време и прецизност при съставяне на принципна схема на

ПРОЕКТ

	конкретно производство при спазване последователността на отделните етапи
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 7	**Технологичен контрол**
Резултат от учене 7.1	Анализира данните от контролно-измервателните уреди
Знания	• Дефинира изискванията за работа със стандартите, техническата и технологичната документация • Идентифицира причините за отклонения в параметрите на процесите • Назовава начините за поддържане на оптимален технологичен режим • Описва работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания
Умения	• Спазва изискванията, заложени в стандартите и техническата документация • Инициира дейности за отстраняване на причините за отклонения в параметрите на зададения режим • Осъществява контрол при прилагането на стандарти, инструкции, указания, техническа и технологична документация • Изготвя доклад за регистрирани отклонения от технологичния процес • Изготвя доклад за настъпили аварийни ситуации
Компетентности	• Самостоятелно и правилно организира дейностите за отстраняване на причините, водещи до отклонения в параметрите на режима, при спазване на ЗБУТ
Резултат от учене 7.2	Работи с технологична и стандартизационна документация
Знания	• Описва характеристиките и спецификата на методите за анализ и контрол на входящи суровини и готова продукция • Идентифицира етапите на методите за анализ • Назовава изискванията, заложени в технологичната и стандартизационната документация • Познава основните термини и понятия на чужд език
Умения	• Разчита технологична и стандартизационна документация, включително на чужд език • Резюмира информацията при работата си със стандарти, инструкции и други документи • Обяснява на екипа изискванията, заложени в технологичната и

ПРОЕКТ

	стандартизационната документация • Отговоря за използването и съхранението на технологичната и стандартизационната документация
Компетентности	• Информира своевременно членовете на екипа за промени в технологичната и стандартизационната документация • Използва правилно специфичната терминология • Самостоятелно и отговорно борави с технологичната и стандартизационната документация
Резултат от учене 7.3	Осъществява технологичен контрол на всички етапи от производството
Знания	• Описва същността на видовете контрол • Изброява методите за анализ при различните етапи на технологичен контрол • Познава параметрите на процеса
Умения	• Избира видовете контрол • Прилага методите за анализ при различните етапи на технологичен контрол • Разчита показанията на контролно-измервателните прибори
Компетентности	• Самостоятелно или в екип контролира осъществяването на прецизен технологичен контрол на всички етапи от производството
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания, свързани с технологичен контрол в органични химични производства Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача за определяне качеството на суровини и продукти в рамките на предварително зададеното за това време
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ	**Текущи ремонти**
Резултат от учене 8.1	Поддържа нормалната работа на съоръженията
Знания	• Описва принципи на работа на съоръженията • Назовава възможни отклонения от работа на апаратите и съоръженията • Познава класификацията на видовете неизправности • Идентифицира възможни повреди

ПРОЕКТ

	• Назовава условията за правилна експлоатация
Умения	• Организира сменни графици на операторите • Поддържа оптимални условия при работа на съоръженията • Контролира параметрите на инсталациите в процеса на производство • Следи за настъпили изменения в режимите на работа
Компетентности	• Констатира самостоятелно отклонения в режима на работа на съоръженията • Оценява самостоятелно спазването на технологичните норми при работа на съоръженията
Резултат от учене 8.2	Диагностицира състоянието на елементите и съоръженията от инсталацията
Знания	• Маркира признаци на влошена работа на апаратите и съоръженията • Описва етапи и характеристики на технологичния процес • Познава методите за контрол и въздействие при производството на горива • Изброява методите за диагностика на съоръженията
Умения	• Подбира параметри на технологичния процес в съответствие с входящата суровина и произвежданата продукция • Анализира резултатите от получените проби на произведената продукция • Подбира методите за промяна на параметрите на технологичния процес • Прави характеристика на производствените процеси
Компетентности	• Отговорно диагностицира състоянието на техниката • Поддържа правилните параметри на инсталацията според изискванията към качеството на продукцията • Стриктно спазва изискванията за опазване на околната среда и правилата за безопасна работа
Резултат от учене 8.3	Осъществява дейност по поддръжката на съоръженията
Знания	• Познава устройството и работата на апарати за измерване и контрол на състоянието на съоръженията • Описва предназначението на съоръженията по подготовка на суровините • Описва устройството на съоръженията за подготовка на суровините • Назовава принципите на работа на съоръженията за подготовка на суровините • Изрежда параметрите за нормално функциониране на техническото оборудване

ПРОЕКТ

	• Дефинира принципа на работа на машини и апарати
Умения	• Действа по алгоритъм при инциденти и аварии • Констатира дефекти и отклонения при машините и съоръженията • Разчита признаци на неизправна работа на съоръженията • Отчита отклонения в технологичните процеси • Подготвя технологичното оборудване за ремонти • Въвежда в действие производствено оборудване
Компетентности	• Самостоятелно и правилно контролира процесите за пускане, работа и спиране на инсталацията • Прецизно прилага указанията за извършване на планови ремонти
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания за устройството и функционалностите на съоръженията в инсталацията Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача за определяне на оптимални технологични параметри за провеждане на конкретно производство • Поддържа оптимални условия при провеждане на синтези и анализи
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 9	**Дигитални технологии в професионалната дейност**
Резултат от учене 9.1	Използва дигитални инструменти
Знания	• Разбира ползите и възможностите на различни дигитални решения при изпълнение на работните задачи • Познава принципите и възможностите за работа с различни дигитални продукти • Разбира показанията на дигитални дисплеи и интерфейси на апаратура • Описва добрите практики за защита на личните данни при спазване на изискванията на Общия регламент относно защита на данните (ОРЗД)/General Data Protection Regulation (GDPR)
Умения	• Работи с технологично оборудване чрез цифрови контролни панели • Анализира експериментални данни, генерирани от лабораторен софтуер, за изготвяне доклади и отчети • Използва софтуер за симулации и моделиране на химични реакции

ПРОЕКТ

	• Различава техническа информация в интернет, включително бази данни и информационни листове за безопасност на химикали
Компетентности	• Оценява ефективността на използваните технологии и преценява възможностите за тяхното прилагане • Гарантира защита на личните данни и конфиденциалност при работа с дигитални инструменти
Резултат от учене 9.2	Решава проблеми при работата с ИКТ
Знания	• Познава начините за решаване на рутинни проблеми при използване на цифрови технологии • Изброява начините за инсталиране/преинсталиране на операционна система и друг софтуер • Познава възможностите за актуализиране на дигиталните си компетентности
Умения	• Избира и инсталира най-подходящия инструмент, устройство, приложение, софтуер или услуга за решаване на проблеми • Променя настройките и опциите на операционната система или друг софтуер при решаване на проблеми в работния процес
Компетентности	• Способен е самостоятелно да разреши проблем, възникнал при работа с ИКТ • Самостоятелно интегрира дигитални технологии в ежедневната си практика с цел да подобри трудовата си дейност
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания, свързани с инсталирането, преинсталирането и промяната на настройки на устройство и съпътстващия го софтуер Част по практика на професията: • Време и прецизност при систематизация и обработка на аналитични данни
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

ПРОЕКТ

4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията „Органични химични технологии“

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ № … от списъка по т. 3.1.
II	3	ЕРУ 1; ЕРУ 3; ЕРУ 4; ЕРУ 5
III	4	ЕРУ 1; ЕРУ 3; ЕРУ 4; ЕРУ 5; ЕРУ 6; ЕРУ 7

5. Изисквания към материалната база

5.1. Изисквания към кабинетите за обучение по теория на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Обзавеждането на учебния кабинет включва: работно място на обучавания (работна маса и стол), работно място за обучаващия (работна маса и стол), учебна бяла дъска, интерактивен дисплей с интернет, софтуер за симулации и моделиране на химични реакции, мебели (предимно шкафове за различни цели), гладка свободна стена за окачване на табла и други средства за обучение и дидактическа техника.

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

5.2. Изисквания към учебната база за обучение по практика на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

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

Обзавеждането на лабораториите включва: работни места за обучаваните и за обучаващия, водна и електрическа инсталация и инсталация за обратните води. Работните места е целесъобразно да бъдат разположени успоредно или шахматно на общ плот в единия край на помещението, облицован с подходящ материал. Под плота се монтират шкафове за съхранение на приборите и съдовете, необходими за лабораторни упражнения. Върху плота на стелажи се подреждат необходимите стъклария и реактиви. В лабораториите следва да има технически и инсталационни съоръжения с общо предназначение: автоматично включване и изключване на вентилационната и електрическата инсталация, на осветлението, на завесите, на екрана и др. Лабораториите трябва да са оборудвани с аптечка, средства за гасене на пожар, лични предпазни средства, вентилационни устройства. В лабораториите са необходими компютри за обработване на данни от софтуера на аналитичните апарати, демонстрационна маса, периодична система, дестилатор, сушилни, електрически котлони, предпазни мрежи, пещи за накаляване, камина, водни бани, вани, филтри, центрофуги, технически и аналитични везни, pH метри, статив с комплект от реактиви, лабораторни съдове и прибори, макети, модели и схеми, прибори и пособия и др. съобразно действащите нормативи.

Към лабораториите следва да са разположени следните помещения: тегловно, апаратно, подготвително и хранилище за реактиви. В непосредствена близост до лабораториите трябва да има: стая за материали, стая за апаратурата, стая за подготовка и склад за реактивите. Съхранението на реактивите да бъде под контрола на преподавателя, а условията и редът за достъп до тях се регламентират със заповед на ръководителя на обучаващата институция.

6. Изисквания към обучаващите

Право да преподават по теория и практика на професията имат лица с висше образование и образователно-квалификационна степен „магистър“ или „бакалавър“ по специалности от професионално направление „Химични технологии“ от областта на висше образование

ПРОЕКТ

„Технически науки“ от Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления, приет с Постановление № 125 от 2002 г. на Министерския съвет (ДВ, бр. 64 от 2002 г.), съответстващи на професията.

Учителска длъжност по учебен предмет или модул от професионалната подготовка може да се заема и от лица със завършено висше образование по съответната специалност и без професионална квалификация „учител“.

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 съответната професионална квалификация 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 си знания, умения и компетентности.

ПРОЕКТ