МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ТЕХНОЛОГИИ НА ЦЕЛУЛОЗА И ХАРТИЯ“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията 071107 „Технологии на целулоза и хартия“ от област на образование „Техника“ и професионално направление 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 професията 071107 „Технологии на целулоза и хартия“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на 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 и 5 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.

ПРОЕКТ

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 трета степен на професионална квалификация по професията, критериите и средствата 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
„ТЕХНОЛОГИИ НА ЦЕЛУЛОЗА И ХАРТИЯ“

Професионално направление					
Код: 0711	**Химични технологии**				
Професия					
Код: 071107	**Технологии на целулоза и хартия**				
Степени на професионална квалификация		**-**	**II**	**III**	**IV**
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)		**-**	**-**	**4**	**-**
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)		**-**	**-**	**4**	**-**

ПРОЕКТ

1. Изисквания към кандидатите

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

За придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията „Технологии на целулоза и хартия“ 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 ученици – завършено основно образование;

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

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

Завършилият трета степен на професионална квалификация на професия „Технологии на целулоза и хартия“ работи с машини, уреди и апарати в различни производства в сферата на целулозно-хартиената промишленост, 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 участва в цялостния производствен процес, следи и контролира екипа за правилна експлоатация на оборудването.

Поема отговорност за: спазване на условия за нормалното протичане на технологичните процеси; спазване на изискванията на санитарните норми за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда; осигуряване качеството на крайния продукт и работата на екипа. Завършилият професия „Технологии на целулоза и хартия“ осъществява връзка между ръководителите и работния екип в съответствие със структурата и изискванията на предприятието.

За успешното упражняване на професията са необходими прецизност и точност при изпълнение на трудовите дейности, работа с чувство на отговорност към екипа, който ръководи. Трябва да общува безконфликтно и да решава проблемни ситуации, възникнали в процеса на работа. Реалните производствени условия изискват специалистът 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.

В целулозно-хартиените производства част от производствените задачи се извършват чрез компютърни програми, което изисква от лицето отлично познаване на етапите на технологичните процеси и режимите на работа, да реагира адекватно на промените, спазвайки спецификата на технологията.

Завършилият трета степен на професионална квалификация на професия „Технологии на целулоза и хартия“ трябва да разбира и да интерпретира резултатите от химичните анализи, да разбира функционирането на уредите, използвани за провеждане на анализите, да познава стандартите за качеството на продукцията. Той проверява верността на резултатите и прави отчет за анализите.

Сложността на операциите, които извършва специалистът по професия „Технологии на целулоза и хартия“, зависи от спецификата на производствените процеси. Производствените

ПРОЕКТ

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

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

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

При изпълнение на своите задължения, когато е изложен на вредни влияния, да използва личните предпазни средства. По време на работа 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 трета степен на 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	ЕРУ 10
		Обща ПП		Отраслова ПП		Специфична ПП					
III	4	x	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. Дигитални технологии в професионалната дейност

ЕРУ 6. Технология за производство на целулоза

ПРОЕКТ

ЕРУ 7. Технология за производство на хартия

ЕРУ 8. Технология за производство на картон

ЕРУ 9. Технологии за облагородяване на хартии и картони

ЕРУ 10. Производство на опаковки от картон

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Технологии на целулоза и хартия“

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 безопасните условия на труд (ЗБУТ) на работното място
Знания	• 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 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

ПРОЕКТ

	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 безопасните 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 • 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

ПРОЕКТ

	• 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 • 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 план 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

ПРОЕКТ

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 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

ПРОЕКТ

	и опазване на околната среда при провеждане на производствени процеси
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 производство
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 4	**Работен процес**
Резултат от учене 4.1	Организира дейностите на работното място
Знания	• Познава правилата за рационална организация на работното място в целулозно-хартиеното производство • Описва методи за нормиране на работния процес • Маркира нормативните актове, свързани с производство на фармацевтични, парфюмерийни и козметични продукти • 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 целулозно-хартиеното производство • Спазва организацията на работа на работното място и обекта • Обяснява проектите, инструкциите и паспортите, свързани с професията и работното място • Подготвя работното място за изпълнение на поставените задачи
Компетентности	• Обосновава необходимостта от промени в работния процес за подобряването на неговата ефективност • Способен е самостоятелно и/или в екип да участва в дейности за оптимизиране на работния процес • 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

ПРОЕКТ

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	**Дигитални технологии в професионалната дейност**
Резултат от учене 5.1	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 в производствените технологии • Разбира показанията на дигитални дисплеи и интерфейси на апаратура • Описва добрите практики за защита на личните данни и спазване на изискванията на GDPR
Умения	• Работи с технологично оборудване чрез цифрови контролни панели • Анализира експериментални данни, генерирани от производствен софтуер, за изготвяне на доклади и отчети • Използва софтуер за симулации и моделиране на химични

ПРОЕКТ

	реакции • 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 5.2	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
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
ЕРУ 6	**Технология за производство на целулоза**
Резултат от учене 6.1	Подбира суровините за производство на целулоза
Знания	• Посочва и обяснява структурата и свойствата на дървесината • Познава физичните свойства и химичния състав на дървесината

ПРОЕКТ

	• Различава суровините за производство на целулоза от иглолистна и широколистна дървесина • Познава устройството и принципа на работа на дървосекачни и сортиращи машини • Различава методите за преработка на дървесина до целулоза
Умения	• Показва знания за структурата и свойствата на дървесината • Обяснява физичните свойства и химичния състав на дървесината • Прави подбор на суровини за съответното производство • Дава примери за начина на преработка на дървесината • Обяснява устройството и принципа на работа на дървосекачни и сортиращи машини
Компетентности	• Самостоятелно или в екип организира дейностите по подготовка и преработка на суровините
Резултат от учене 6.2	Прилага методите за получаване на целулоза
Знания	• Познава методите и условията за изваряване на растителни суровини • Назовава условията за провеждане на сулфатен метод за изваряване • Дефинира предимства и недостатъци на непрекъснатия и периодичния метод за изваряване • Познава методите и устройството на съоръженията, в които протича варилният процес
Умения	• Следи за отклонения от зададените условия при изваряване на растителни суровини • Обяснява същността на сулфатния метод за изваряване • Сравнява непрекъснатия и периодичния метод за изваряване • Обяснява устройството и действието на съоръженията, в които протича варилният процес
Компетентности	• Способен е да организира самостоятелно работата на малък екип при провеждане на технологични процеси за получаване на целулоза
Резултат от учене 6.3	Организира дейностите при избелване и облагородяване на целулоза
Знания	• Дефинира основни методи за избелване и облагородяване на целулоза • Познава условията за протичане на процесите • Посочва параметрите на технологичния режим • Описва етапите на производствения процес
Умения	• Избира подходящ метод за избелване и облагородяване на целулоза

ПРОЕКТ

	• Различава условията за провеждавне на процесите • Следи показанията на контролно-измервателните прибори • Обяснява значението на правилната последователност на производствените етапи
Компетентности	• Способен е да организира и контролира самостоятелно работата на малък екип при провеждане на технологични процеси за избелване и облагородяване на целулоза
Резултат от учене 6.4	Прилага процеси за пречистване и подготовка на целулозата
Знания	• Познава основните технологии и етапи при промиването и сортирането на целулозата • Разбира принципите на регенерация на използвани химикали в процеса на целулозно производство • Дефинира методите за оползотворяване на отпадна топлина в производствения процес
Умения	• Прилага технологии за ефективно промиване и сортиране на целулозата • Управлява процесите по регенерация на химикали – каустицизация, изпарение и горене на червена луга • Прилага подходящи техники за оползотворяване на топлинна енергия в инсталациите
Компетентности	• Способен е самостоятелно да работи в технологични звена, свързани с пречистване на целулоза, регенерация на химикали и енергийна ефективност
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на знания за получаване на целулоза Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача по диагностика на проблем, свързан с качеството на целулоза чрез прилагане на физико-химични 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 7	**Технология за производство на хартия**
Резултат от учене 7.1	Класифицира суровините за производство на хартия
Знания	• Познава основните и спомагателните суровини за производство на хартия • Дефинира произхода и състава на суровините • Назовава факторите, влияещи върху избора на суровините

ПРОЕКТ

	• Изрежда етапите на подготовка на отпадъчна хартия
Умения	• Използва подходящи суровини за производство на хартия • Обяснява зависимостта на качеството на хартията от произхода и състава на суровините • Идентифицира етапите на производство
Компетентности	• Самостоятелно или в екип организира дейностите по избор на суровините за производство на хартия и осъществява контрол върху тяхното качество
Резултат от учене 7.2	Организира дейностите за подготовка и преработка на суровини за производство на хартия
Знания	• Изброява етапите за подготовка и преработка на влакнести материали • Познава методите за очистване и сортиране • Описва методите за сгъстяване, диспергиране и размилане на влакнестите материали • Дефинира степен на размилане
Умения	• Проследява последователността на етапите за подготовка и преработка на влакнести материали • Обяснява същността на методите очистване и сортиране • Дава примери на методите сгъстяване, диспергиране и размилане на влакнестите материали • Определя степен на размилане с апарат на Шопер-Риглер
Компетентности	• Спазва последователността на производствените етапи • Способен е да ръководи малък екип за подготовка и преработка на влакнестите материали
Резултат от учене 7.3	Познава процесите и технологичното оборудване при производството на хартия
Знания	• Описва подготовката на хартиената маса • Дефинира понятието „пулп“ • Назовава частите на хартиената машина и описва тяхното предназначение • Маркира процесите за сушене на хартията и факторите, които им влияят
Умения	• Обяснява процеса на отливане на хартиеното платно • Различава отделните части на хартиената машина • Управлява процесите на сушене на хартията
Компетентности	• Контролира експлоатацията на хартиената машина • Спазва стриктна последователност на технологичните етапи
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на знания за получаване и

ПРОЕКТ

	облагородяване на хартия Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача за физико-механично определяне на качеството на конкретен вид хартия и го съпоставя със зададените показатели
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 8	**Технология за производство на картон**
Резултат от учене 8.1	Оценява съответствието между начина на получаване на картоните и тяхното предназначение
Знания	• Изброява видовете картони • Познава характеристиките и свойствата на различните видове • Познава устройството на машините за едно- и двуслоен картон • Описва устройството и действието на машините за производство на многослоен картон
Умения	• Обяснява разликата между различните видове картони • Сравнява устройството и действието на машини за производство на едно-, дву- и многослоен картон • Прилага в дейността си изискванията за безопасна експлоатация на машините
Компетентности	• Спазва стриктно правилата за безопасна експлоатация на машините за производство на картон • Контролира отговорно последователността на технологичните операции и при необходимост прави адекватни корекции
Резултат от учене 8.2	Организира процеса на производство на вълнообразен картон
Знания	• Познава суровините за производство на вълнообразен картон • Описва устройството и действието на агрегата за производство на вълнообразен картон • Изрежда изискванията за качество на крайния продукт • Познава методите за определяне на качеството
Умения	• Характеризира суровините за производство на вълнообразен картон • Обяснява устройството и действието на агрегата за производство на вълнообразен картон • Прилага в дейността си изискванията за качество на крайния продукт • Прилага методите за определяне на качеството

ПРОЕКТ

Компетентности	• Спазва стриктно инструкциите в технологичната документация • Способен е самостоятелно да определи качеството на крайния продукт
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания за производство на картон Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача за физико-механично определяне на качеството на конкретен вид картон и го съпоставя със зададените показатели
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	**Технологии за облагородяване на хартии и картони**
Резултат от учене 9.1	Прилага методите за облагородяване на хартии и картони
Знания	• Дефинира целта на облагородяването на хартии и картони • Познава различните видове облагородяване • Различава методите за облагородяване • Познава методите за нанасяне на печатно изображение
Умения	• Обяснява предимствата на облагородените хартии и картони • Дава примери за продукти, облагородени по различни начини • Сравнява техниките за облагородяване • Характеризира и обяснява различните видове печат
Компетентности	• Способен е самостоятелно да ръководи малък екип за допълнителна обработка и облагородяване на хартии и картони
Резултат от учене 9.2	Прилага изискванията за получаване на качествени продукти
Знания	• Познава изискванията за външен вид и повърхност • Изрежда физико-механичните характеристики • Назовава изискванията за съвместимост с печат и довършителни операции
Умения	• Обяснява изискванията за външен вид и повърхност на материала • Определя физико-механичните показатели • Обяснява зависимостите между вида на материала и съвместимостта с печат и довършителни операции
Компетентности	• Спазва стриктно стандартите за качество

ПРОЕКТ

	• Прави корекции при необходимост при процеса облагородяване на хартии и картони
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания за получаване и облагородяване на хартия и картон Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача за физико-механично определяне на качеството на облагородена хартия или картон и го съпоставя със зададените показатели
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 10	**Производство на опаковки от картон**
Резултат от учене 10.1	Оценява съответствието между вида на картона и предназначението на опаковката
Знания	• Познава видовете картон за производство на опаковки • Назовава видовете опаковки в зависимост от предназначението им • Описва изискванията за качество на опаковките • Познава специфични понятия и терминология на чужд език
Умения	• Обяснява зависимостта между предназначение на опаковката и вида на картона • Определя показателите на транспортни опаковки и опаковки за съхранение • Прилага регламенти и стандарти при определяне качеството на опаковките • Комуникира на чужд език с чуждестранни партньори и експерти
Компетентности	• Спазва стриктно инструкции, стандарти и регламенти при производство на опаковки от картон
Резултат от учене 10.2	Организира производството на опаковки от картон
Знания	• Познава машините и апаратите за производство на опаковки от картон • Изрежда технологичните операции при производство на потребителски и транспортни опаковки • Познава изискванията за проектиране и дизайн на опаковките • Разбира основни команди и символи на чужд език на дисплеи и инструкции

ПРОЕКТ

Умения	• Изпълнява технологични операции на машините за производство на опаковки • Определя физико-механичните показатели на потребителски и транспортни опаковки • Прилага знания за проектиране и дизайн на опаковки • Интерпретира задания, стандарти и изисквания на чужд език
Компетентности	• Способен е да организира и контролира малък екип за производство на опаковки
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: • Демонстрира владеене на теоретични знания за производство, предназначение и приложение на опаковки от картон Част по практика на професията: • Изпълнява самостоятелно задача по определяне на физико-механичните показатели на потребителски или транспортни опаковки и ги съпоставя със зададените показатели
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията „Технологии на целулоза и хартия“

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ № … от списъка по т. 3.1.
III	4	ЕРУ 1; ЕРУ 3; ЕРУ 4; ЕРУ 6;ЕРУ 7; ЕРУ 8

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 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

ПРОЕКТ

Оборудването включва: интерактивен дисплей с връзка към интернет, компютри за обработка на експериментални данни, генерирани от софтуера на аналитичните уреди и апарати, демонстрационна маса, стъклария, пипети, бюрети, спектрофотометър, дестилатор, сушилни, електрически котлони, предпазни мрежи, пещи за накаляване, камина, водни вани, филтри, центрофуги, технически и аналитични везни, pH-метри, апарати за физико-химични изпитвания на хартията и картона, автоклав, листоотливен апарат, статив с комплект от реактиви, лабораторни съдове, макети, модели и схеми, прибори и пособия и други съобразно действащите нормативи.

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 „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