

Проект

Държавен образователен стандарт
за придобиване на квалификация по професията
„Стругар“

Приет от УС на НАПОО с Протокол № 05/16.10.2019 г.

Професионално направление:				
521	Машиностроене, металообработване и металургия			
Наименование на професията:				
521100	Стругар			
Код	Специалност	Степен на професионална квалификация:	Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)	Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)
5211001	Стругарство	Първа	2	2

София, 2019 г.

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

- За ученици – завършено основно образование
- За лица, навършили 16 г. – завършен начален етап на основното образование или успешно завършен курс за ограмотяване, организиран от училища в системата на предучилищното и училищното образование по реда на Закона за насърчаване на заетостта или на Закона за предучилищното и училищното образование, или валидирани компетентности за начален етап на основно образование по чл. 167, ал. 1, т. 4 от Закона за предучилищното и училищното образование, а в случаите на продължаващо професионално обучение - и придобита квалификация по част от професия
- За ученици със специални образователни потребности и за лица, навършили 16 години с увреждания – завършен VII клас

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 „Стругар“ или по част от нея чрез валидиране на придобити с неформално или информално учене резултати от ученето се осъществява съгласно Наредба № 2 от 13 ноември 2014г. за условията и реда за валидиране на професионални знания, умения и компетентности, издадена от министъра на образованието и науката (ДВ, бр. 96 от 2014 г.)

2. Описание на професията

2.1. Трудови дейности, отговорности, личностни качества, особености на условията на труд, оборудване и инструменти, изисквания за упражняване на професията, определени в законови и подзаконови актове (здравословно състояние, правоспособност и др.)

Стругарят извършва стругарски обработки, които включват: отрязване на заготовки, свредловане на централен отвор в ротационна повърхнина, прорязване на радиален канал, нарязване на резба с флашка и метчик. Стругарят обработва ръчно, полуавтоматично и автоматично различни видове ротационни детайли. Преди започване на работа стругарят нагласява струга за работа по предписаните в технологичните карти режими, подбира необходимите режещи инструменти и приспособления.

Стругарят подменя стругарски нож или друг режещ инструмент, контролира размерите на обработвания детайл с помощта на калибри, шублер и микрометър, разчита формата, размерите и техническите изисквания за обработвания детайл в машиностроителен чертеж.

Стругарят познава устройството, предназначението, технологичните възможности, начина на действие, задвижване, управление, настройване и обслужване на универсални и специализирани стругови машини.

Стругарят съблюдава спазването на технологичната последователност на процесите и оперативно отстранява евентуално допуснати грешки и нарушения. В своята работа стругарят се запознава с техническата и технологична документация за изработване на детайли, чете работни чертежи на необходимите детайли, проверява всички параметри, гарантиращи сигурността при работа, запознава се подробно с детайла и правилата за неговото обработване, регулира, настройва и наблюдава функционирането на струга.

Стругарят изпълнява качествено стругарските работи, като спазва определените срокове за завършване и предаване на изделията за монтаж.

В дейността си стругарят използва режещи инструменти, контролно-измервателни инструменти, охлаждащи и смазващи течности.

Стругарят поддържа и организира работното си място във вид, който дава възможност за точно и качествено извършване на работата и за осъществяване на ефективна и безопасна работа на стругови машини.

Трудовата дейност се осъществява в закрити помещения на различни машиностроителни предприятия.

При изпълнение на трудовите задачи стругарят работи със различни свредла, стругарски ножове, зенкери, райбери, метчици, плашки, шублер, микрометър, калибри и др.

В своята работа стругарят е изложен на влиянието на повишен шум, запрашеност и вибрации. Работата на стругаря изисква да притежава сръчност, устойчивост на вниманието, упоритост, дисциплинираност, отговорност, внимание към детайла. В работата си задължително ползва работно облекло и лични предпазни средства.

Стругарят носи отговорност за качеството на извършената от него работа и правилната експлоатация на поверените му техника, инструменти и материали.

В процеса на работата стругарят взаимодейства с ръководителите на цехове и останалите работници и служители от фирмата.

Стругарят работи във фирми с всякакъв мащаб и предмет на дейност. Може да работи и като самонаето лице на свободна практика.

Наемането и определянето на работното време на стругаря се договаря с работодателя при спазване на Кодекса на труда.

2.2. Възможности за продължаване на професионалното обучение

Лицата, придобили първа степен на професионална квалификация по професията „Стругар“, могат да продължат обучението си по друга професия от професионално направление 521 „Машиностроене, металообработване и металургия“.

При обучението единиците резултати от обучението по общата професионална подготовка и по отрасловата професионална подготовка се зачитат.

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

2.3. Възможности за професионална реализация съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД-2011) в Република България, утвърдена със Заповед № РД 01-931/27.12.2010 г. на министъра на труда и социалната политика, посл. изм. и доп. със Заповед № РД 01-1093 от 19.12.2018 г.

Стругарят намира професионална реализация във фирми и организации от различни сектори, в машиностроителни и ремонти предприятия.

Съгласно НКПД 2011 придобилият първа степен на професионална квалификация по професията „Стругар“, специалност „Стругарство“, може да заема следните длъжности от НКПД:

7223 1015 – Стругар

7224 1003 - Дооформител, метал

както и други длъжности, допълнени при актуализиране на НКПД.

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ)

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

ЕРУ по обща професионална подготовка – единна за всички професии с първа степен на професионална квалификация от СППОО

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

1.1. РУ Спазва разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място

1.2. РУ Спазва изискванията за 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 основните характеристики на производствената дейност във фирмата

ЕРУ 3. Предприемачество

3.1. РУ Познава основите на предприемачеството

3.2. РУ Формира предприемаческо поведение

ЕРУ по отраслова професионална подготовка – единна за професиите от професионално направление „Машиностроене, металообработване и металургия“ – първа степен на професионална квалификация

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

4.1. РУ Обработва информация с ИКТ

4.2. РУ Комуникира с ИКТ

4.3. РУ Създава цифрово съдържание с ИКТ

ЕРУ 5. Организиране на работния процес

5.1. РУ Извършва предварителна подготовка на работното място

5.2. РУ Организира дейностите на работното място

ЕРУ 6. Организация на машиностроителното производство

6.1. РУ Познава организацията на машиностроителното производство

6.2. РУ Познава отговорностите на участниците в машиностроителното производство

ЕРУ 7. Машиностроителни материали

7.1. РУ Познава видовете машиностроителни материали

7.2. РУ Обяснява процеса на обработка на металите

ЕРУ 8. Работа с техническа документация

8.1. РУ Прилага в работата си конструктивна и технологична документация

8.2. РУ Използва информация от справочна и каталожна литература

ЕРУ по специфична професионална подготовка за специалност „Стругарство“ – първа степен на професионална квалификация

ЕРУ 9. Стругарски обработки

9.1. РУ Използва машиностроителни материали

9.2. РУ Следва технологиите за извършване на стругарски обработки

ЕРУ 10. Стругови машини за метал

10.1. РУ Обслужва стругови машини

10.2. РУ Работи с универсални стругови машини при изпълнение на рутинни стругарски обработки

10.3. РУ Работи със специализирани стругови машини

ЕРУ 11. Изработване на детайли чрез струговане

11.1. РУ Изпълнява основни стругарски операции

11.2. РУ Изпълнява други видове обработки на струг

11.3. РУ Проверява точността и качеството на детайла

3.2. Описание на ЕРУ

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

ЕРУ 1

Наименование на единицата:	Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Резултат от учене 1.1:	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 • Описва основните рискове за здравето и безопасността при конкретната трудова дейност • Посочва основните мерки за защита и средствата за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Познава правилата за работа в съответствие с изискванията и процедурите за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага необходимите мерки за защита • Използва средствата за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Използва различни видове пожарогасители
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Поддържа работната среда в съответствие с хигиенните норми, като работи с грижа за собственото си здраве и за живота и здравето на другите работници • 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:	Спазва изискванията за 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 • Описва рисковете от замърсяване на околната среда при извършваната трудова дейност (ако е приложимо) • Изброява основните изисквания за разделно събиране на отпадъци • Познава разпоредбите за съхранение, използване и изхвърляне на опасни продукти
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Разпознава опасни продукти • Спазва изискванията за разделно събиране на отпадъци • Прилага разпоредбите за съхранение, използване и изхвърляне на опасни продукти

	<ul style="list-style-type: none"> • Съхранява опасни продукти
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 и 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 възникване на авария • 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 вътрешно-фирмени 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"> • 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 – за работа в съответствие с изискванията и процедурите за осигуряване на безопасна и аварийна безопасност <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Избира най-подходящия тип поведение при зададените рискови ситуации • Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ

ЕРУ 2

Наименование на единицата:	Икономика
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Резултат от учене 2.1:	Познава основите на пазарната икономика
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Запознат е с основните икономически проблеми – оскъдност, ресурси, избор

	<ul style="list-style-type: none"> • Описва ролята на държавата в пазарната икономика • Посочва основните икономически субекти в бизнеса
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Ориентира се относно функциите на различните икономически субекти • 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
Резултат от учене 2.2:	Познава основните характеристики на производствената дейност във фирмата
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Познава основите на пазарното търсене и пазарното предлагане • Дефинира основни икономически понятия - приходи, разходи, печалба, рентабилност
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява основни икономически понятия в контекста на дейността на организацията • Прилага принципите на пазарно търсене и предлагане в дейността си
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да обясни икономическите принципи в контекста на 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"> • Решаване на практически казус
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"> • Владее основните теоретични знания в областта на икономиката <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на проблема в зададения казус

ЕРУ 3

Наименование на единицата:	Предприемачество
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Резултат от учене 3.1:	Познава основите на предприемачеството
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва същността на предприемачеството • Изброява принципите на предприемаческата дейност • Посочва видовете предприемачески умения
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Проучва предприемаческите процеси, свързани с професионалната дейност • Открива практически примери за успешно управление на дейността на организацията
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да предложи идеи за успешно изпълнение на трудовите дейности
Резултат от учене 3.2:	Формира предприемаческо поведение

Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Посочва характеристиките на предприемаческото поведение • Изрежда видовете предприемаческо поведение • Описва факторите, които влияят върху предприемаческото поведение
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага в дейността си подходящи предприемачески идеи • Идентифицира нови пазарни възможности • Преценява необходимостта от промени, свързани с подобряване на работата
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да предложи решение за оптимизиране на трудовите дейности
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 практически казус
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"> • Владее основните теоретични знания в областта на предприемачеството <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на проблема в зададения казус

ЕРУ по отраслова професионална подготовка – единна за професиите от професионално направление „Машиностроене, металообработване и металургия“ – първа степен на професионална квалификация

ЕРУ 4

Наименование на единицата:	Използване на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в професионалната дейност
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Резултат от учене 4.1:	Обработка информация с ИКТ
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява интернет търсачки • Знае за съществуването на невярна или подвеждаща информация в интернет • Описва начините за намиране и запазване на определена цифрова информация (текст, изображения, аудио, видео, уеб страници и др.) • Посочва 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:	Комуникира с ИКТ
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Изрежда доставчици на услугата електронна поща • Изброява софтуер за аудио и видео разговори • Посочва 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 цифрово съдържание с ИКТ
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Посочва софтуер за създаване и редакция на просто цифрово съдържание в един формат (текст, таблици, изображения) • Изброява основните функции на софтуер за създаване и редакция на просто цифрово съдържание
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Създава просто цифрово съдържание в един формат (текст, таблици, изображения) • Редактира просто цифрово съдържание
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
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:	2
Ниво по ЕКР:	2

Наименование на професията:	Стругар
Ниво по НКР:	2
Ниво по ЕКР:	2
Резултат от учене 5.1:	Извършва предварителна подготовка на работното място
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Изрежда правилата за подготовка на работното място • Описва технологията на работа в машиностроителното предприятие • Познава видовете инструктаж за работа • Посочва предназначението на личните и колективни предпазни средства
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Следва изискванията при подготовка на работното място • Подготвя инструментите и машините, свързани с професионалната му дейност • Спазва правилата за ЗБУТ • Използва лични предпазни средства
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е самостоятелно или в екип да подготви работното си място, инструментите и машините, свързани с професионалната му дейност, като спазва изискванията за ЗБУТ
Резултат от учене 5.2:	Организира дейностите на работното място
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва основните работни процеси и дейности на работното място • Описва организацията на работния процес в съответствие с поставените задачи • Познава правилата за рационална организация на работното място
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Работи по схема като спазва ЗБУТ • Открива грешки от технологичен характер • Уведомява съответното длъжностно лице при техническа неизправност • Поддържа ред и чистота на работното място
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да подготви и организира работното си място с цел обезпечаване на качествено изпълнение на поставените задачи • Способен е да открива грешки от технологичен характер при подготовка на работното място
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Писмен изпит <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"> • Учебна работилница или реално работно място
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дефинира основни понятия, свързани с подготовката и организацията за работа

	За средство 2: <ul style="list-style-type: none"> • Ефективно подготвя и организира работното място • Поставената задача е изпълнена самостоятелно и в рамките на предварително зададеното за това време
--	--

ЕРУ 6

Наименования на ЕРУ:	Организация на машиностроителното производство
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Резултат от учене 6.1:	Познава организацията на машиностроителното производство
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява видовете дейности в машиностроителното производство • Посочва изискванията на нормативните документи, регламентиращи дейностите в машиностроителното производство • Описва начините за организация на дейностите в машиностроителното производство
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Следва изискванията и разпоредбите на нормативните документи • Спазва правилата за организация на работа в машиностроителното предприятие
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да изпълнява работните си задачи при спазване на организацията на машиностроителното производство
Резултат от учене 6.2:	Познава отговорностите на участниците в машиностроителното производство
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва икономическите взаимоотношения и процеси в машиностроителното производство • Изброява отговорностите на участниците в машиностроителното производство • Посочва задълженията на участниците в машиностроителното производство • Изрежда отчетните документи, използвани в дейността
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Спазва договорните отношения между работодател и работник • Съветва се с отговорните служители за различните типове задачи • Обяснява взаимоотношенията, отговорностите и задълженията на участниците в машиностроителното производство • Прави отчет на извършената работа и изразходваните материали • Използва отчетни документи
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да изпълнява качествено възложените задачи, като поема отговорност за изпълнението на работата в определения срок
Средства за оценяване:	Средство 1:

	<ul style="list-style-type: none"> Решаване на тест <p>Средство 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Решаване на практическа задача или казус
Условия за провеждане на оценяването:	За средство 1 и 2: <ul style="list-style-type: none"> Учебен кабинет
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Описва основни теоретични понятия за организация на машиностроителното производство Описва основни теоретични понятия, свързани с взаимоотношенията, отговорностите и задълженията на участниците в машиностроителното производство <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на проблема в практическата задача Поставената задача е изпълнена самостоятелно и в рамките на предварително зададеното време

ЕРУ 7

Наименования на единицата:	Машиностроителни материали
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Резултат от учене 7.1:	Познава видовете машиностроителни материали
Знания	<ul style="list-style-type: none"> Описва видовете конструкционни и инструментални материали Назовава стандартните марки конструкционни и инструментални материали Описва механичните и технологичните свойства на машиностроителните материали Посочва условните означения на машиностроителните материали Описва приложението на основните видове метали, сплави и пластмаси, използвани в машиностроенето
Умения	<ul style="list-style-type: none"> Разпознава основните машиностроителни материали Чете учебна, технологична и справочна литература Сравнява машиностроителните материали Избира основни машиностроителни и инструментални материали Разчита маркировката на материала Избира неметални материали и заготовки
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> Способен е да използва по предназначение стандартизирани марки конструкционни и инструментални материали
Резултат от учене 7.2:	Обяснява процеса на обработка на металите
Знания	<ul style="list-style-type: none"> Описва желязо-въглеродната диаграма Изброява химичните и физичните свойства на материалите

	<ul style="list-style-type: none"> • Посочва процесите на леене и видовете методи • Описва основните процеси на обработване на металите чрез пластична деформация • Изрежда основните процеси на обработване на металите чрез заваряване и рязане • Описва основните методи на термична обработка • Описва специалните методи за обработване на металите • Посочва приложението на високотемпературните въздействия върху металните заготовки • Посочва приложението на специалните методи за изработване на заготовки от различни материали
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Определя свойствата на сплави, съдържащи желязо и въглерод • Избира материал за изработване на заготовка • Разпознава метода на получаване на заготовките, получени по съответния метод • Разпознава метода на повърхностна обработка на заготовки с високотемпературно въздействие - индукционно закаляване (ТВЧ) и химическо • Работи с учебна, техническа и справочна литература
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да определи правилно видовете материали за получаване на заготовки с необходимите експлоатационни изисквания • Проявява съобразителност при избор на технологично оправдан и икономически обоснован метод, който да осигурява качеството на произвежданите заготовки и изделия
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 практическа задача
Условия за провеждане на оценяването	<p>За средство 1 и 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Учебен кабинет, справочна и техническа литература, машиностроителни материали
Критерии за оценяване	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владее основни теоретични познания за избор на стандартизирани марки материали и оптимален метод за изработване на заготовки и изделия <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решава точно и вярно поставената практическа задача като: <ul style="list-style-type: none"> - определя вярно химичния състав и подходите на въздействие върху материалите за получаване на заготовки с необходимите експлоатационни изисквания - избира внимателно технологично оправдан и икономически обоснован метод, който да осигури качеството на произвежданите заготовки и изделия

ЕРУ 8

Наименования на единицата:	Работа с техническа документация
-----------------------------------	----------------------------------

Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Резултат от учене 8.1:	Прилага в работата си конструктивна и технологична документация
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва съдържанието на конструктивната документация • Посочва съдържанието на технологичната документация при механично обработване на детайли • Изброява основните графични означения на елементите в различни чертежи, скици и схеми • Изрежда необходимите документи, попълвани при изпълнение на работните задачи
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Чете технологична документация • Чете конструктивна документация • Използва специфична за работното място техническа документация • Попълва дневници, протоколи, нарядни бланки и други документи • Окомплектова техническа документация • Съхранява техническа документация
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да изпълнява ефективно задачите си, като правилно попълва, съхранява и използва по предназначение в работата си необходимата технологична документация
Резултат от учене 8.2:	Използва информация от справочна и каталожна литература
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва вида на техническата документация в зависимост от типа на производството • Познава начините за изобразяване и оразмеряване на детайли и изделия с неголяма сложност • Описва основните машинни елементи
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Използва информация от специализирана справочна и каталожна литература • Работи със справочна и каталожна в текстови или електронен вид • Разпознава видове машинни елементи
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е под инструкциите на ръководител да намира и използва в дейността си необходимата информация от справочна и каталожна литература
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решаване на тест / Писмен изпит <p>Средство 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решаване на казус
Условия за провеждане на оценяването:	<p>За средство 1 и 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Учебен кабинет, техническа документация, справочна и каталожна литература
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описва основни теоретични понятия за конструктивна и технологичната документация в зависимост от типа на производството

	<p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрира познания за приложението на отделните видове технологични документи в зависимост от особеностите на типове машиностроителни производства и мащаба на производството • Решава вярно и точно зададения казус, като спазва определеното време
--	---

ЕРУ по Специфична професионална подготовка за специалност „Стругарство“ – първа степен на професионална квалификация

ЕРУ 9

Наименования на единицата:	Стругарски обработки
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Резултат от учене 9.1:	Използва машиностроителни материали
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва металите според техните механични и технологични свойства • Посочва машиностроителни материали в зависимост от заготовката • Изброява видовете маркировки на материала • Познава критериите за годност на заготовките
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Разпознава металите по механичните и технологичните им свойства • Разчита правилно макировката на материала • Обяснява характеристиките на различните видове заготовки за струговане • Избира машиностроителни материали според заданието
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да използва по предназначение подходящите машиностроителни материали при спазване на изискванията на ЗБУТ
Резултат от учене 9.2:	Следва технологиите за извършване на стругарски обработки
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва спецификата на видовете стругарски обработки • Изброява технологичните особености на обработката на различните повърхнини чрез струговане • Изрежда технологичната последователност при изпълнение на стругарски обработки • Посочва мерките за безопасност, които трябва да се приложат при изпълнение на стругарски обработки
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява технологичните особености на обработката на различните повърхнини чрез струговане • Избира вида на обработката в съответствие с поставените изисквания • Обяснява технологичната последователност при изпълнение на

	стругарски обработки
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> Способен е точно да обясни технологичната последователност за извършване на стругарски обработки по зададен чертеж и технология
Средства за оценяване	<p>Средство 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Решаване на тест / писмено изпитване <p>Средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Изпълнение на индивидуална или групова 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"> Учебна работилница, оборудвана с стругова машина, машиностроителни материали Цех в предприятие, реално работно място, оборудвано със стругова машина и подходящи машиностроителни материали
Критерии за оценяване	<p>За средство 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Демонстрира задълбочени знания в областта на стругарските обработки <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Извършва правилно практическите задачи, включително: <ul style="list-style-type: none"> - избор на подходящи материали според изпитното задание - правилно разчитане на маркировката, преценка на годността на заготовката - разчитане на условни означения в чертежи и схеми Поставените практически задачи са изпълнени самостоятелно и в рамките на предварително зададеното време Спазени са изискванията за ЗБУТ

ЕРУ 10

Наименования на единицата:	Стругови машини за метал
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Резултат от учене 10.1:	Обслужва стругови машини
Знания	<ul style="list-style-type: none"> Дефинира действието и приложението на стругови машини Описва основни конструктивни възли на стругова машина Изброява системите за ръчно и автоматично управление и структурната блокова схема на управляващата верига Описва предназначението на инструменталната екипировка за окомплектоване на струговите машини Посочва видовете системи за мазане, мазилните материали и условията, на които те трябва да отговорят Описва елементите на рязане при струговане и видовете движения Изрежда видовете режещи и измерителни инструменти Описва вида на техническата документация, свързана с

	<p>настройване и регулиране на стругови машини</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изброява изискванията за правилна експлоатация на стругови машини
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Организира работното си място • Установява инструментите към струга • Поддържа нормални режещи характеристики на стругарските ножове и други инструменти • Подбира уреди и инструменти за измерване и контрол • Работи с уреди и инструменти за измерване и контрол • Разпознава нетипични звуци и шумове, издавани от оборудването • Предприема мерки за възникналите неизправности в работата на поверените му машини, съоръжения и инструменти • Спазва изискванията за ежедневно обслужване на машините, съоръженията и инструментите, с които работи • Използва технически справочници, таблици и номограми за определяне на оптимални режими на рязане • Работи с повдигателни съоръжения
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да провери точността на струговите машини за обработка на метал и да работи на тях, спазвайки изискванията за здравословни и безопасни условия на труд
Резултат от учене 10.2:	Работи с универсални стругови машини при изпълнение на рутинни стругарски обработки
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява основните видове стругови машини • Назовава видовете приспособления към струговите машини • Посочва разликите в системите за управление на различните видове стругови машини • Описва видовете стругарски ножове • Описва износването и заточването на стругарските ножове • Познава технологичния режим на работа с основни стругови машини при изпълнение на рутинни стругарски обработки • Посочва правилата за здравословни и безопасни условия на труд
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Избира стругова машина според вида на обработката, формата и размерите на детайла, типа на производството • Поддържа режещи инструменти • Заточва стругарски ножове • Спазва техническия режим на работа при изпълнение на рутинни стругови обработки • Работи с основни стругови машини • Следи за изправността на струговите машини, апарати и съоръжения, с които работи • Работи с повдигателни съоръжения • Спазва правилата за здравословни и безопасни условия на труд
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е самостоятелно да работи с универсални стругови машини за обработка на метал, спазвайки изискванията за здравословни и безопасни условия на труд
Резултат от учене 10.3.	Работи със специализирани стругови машини

Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва устройството и действието на специализираните стругови машини • Описва същността на процесите за прецизна обработка на материалите със специализирана стругова машина • Изброява видовете режещи инструменти, в това число и такива със сменяеми твърдосплавни пластини • Изброява видовете техническа документация • Описва видовете материали и техните механични свойства • Посочва режимите на работа на машината за съответната прецизна обработка • Изрежда видовете принадлежности и приспособления към струговите машини • Изброява измерителните инструменти • Назовава правилата за здравословни и безопасни условия на труд
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Използва техническа документация • Настройва измерителни инструменти • Спазва технологичната последователност на отделните операции • Прилага методите за високоефективно рязане чрез струговане на заготовки и детайли със сложна конфигурация • Подбира режещ инструмент за съответната операция • Измерва размери • Характеризира измерените параметри • Постига допуските на размерите и гладкостите на повърхнините, зададени в техническата документация
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е самостоятелно да работи със специализирани стругови машини, като подбира правилно режима на работа, съобразявайки се с материала на заготовката и възможностите на машината, с цел постигане на заложените допуски на размерите и гладкост на повърхнините • Прилага правилата за здравословни и безопасни условия на труд при изпълнението на работните операции
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решаване на тест / писмено изпитване <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"> • Учебна работилница, предприятие, реално работно място, оборудвани със стругови машини, осигурени с подходящи машиностроителни материали

Критерии оценяване:	за	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрира знания за универсални и специализирани стругови машини за метал <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практическата задача е изпълнена точно и прецизно, включително: <ul style="list-style-type: none"> - настройване и регулиране на струговата машина за работа с предписания режим - правилен подбор и употреба на режещи инструменти, принадлежности, приспособления и инструменти за измерване и контрол • Поставените задачи са изпълнени самостоятелно и в рамките на предварително зададеното време • Взети са необходимите мерки за безопасност, спазени са правилата на ЗБУТ, противопожарна охрана и правилата за опазване на околната среда
--------------------------------	-----------	---

ЕРУ 11

Наименования на единицата:	Изработване на детайли чрез струговане
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Наименование на професията:	Стругар
Ниво на НКР:	2
Ниво на ЕКР:	2
Резултат от учене 11.1:	Изпълнява основни стругарски операции
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва основни стругарски операции • Посочва различните начини на закрепване според размерите на заготовката • Изрежда видовете приспособления към универсален струг и приложението им • Описва видовете стругарски ножове според различни характерни белези • Изброява методите за заточване на режещи инструменти • Описва критериите за избор на режещи инструменти при струговане на различни повърхнини • Изрежда видовете повърхнини, които се получават в резултат от движенията при струговане • Изброява видовете движения, посоката им и извършващия ги елемент от системата „струг – инструмент – детайл“ • Описва елементите на режима на рязане и влиянието им върху обработваната повърхност
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Избира стругова машина според вида на обработката, формата, размерите на детайла и типа производство • Закрепва правилно заготовката при струговане на различни повърхнини • Центрова точно заготовката при струговане на различни повърхнини

	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага технологичната последователност на изпълняваните стругови операции • Прилага техники за заточване на режещи инструменти • Подбира инструментите за измерване и контрол • Изработва детайли на стругова машина • Спазва изискванията за точност и грапавост • Сигнализира при неизправност на използваните работни, спомагателни и измервателни инструменти и стругови машини • Спазва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е самостоятелно да изпълнява основни стругарски операции, като стриктно спазва технологичната последователност за обработване на метални изделия чрез струговане и изискванията за безопасна работа
Резултат от учене 11.2:	Изпълнява други видове обработки на струг
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва спецификата на пробиване, зенкерование, райберование, нарязване на резби, шлифование и накатаване • Изброява видовете резби и специфичните им особености • Описва технологичната последователност при видовете обработване на резба с нож, метчик и плашка, свредловане, зенкерование и райберование на отвори • Изброява видовете режещи инструменти за обработване на отвори • Посочва технологичната последователност при изпълнение на стругарски обработки • Описва схемите за рязане при нарязване на резба • Описва схеми и движения на шлифование на струг с надлъжно и напречно подаване • Посочва видовете абразивни инструменти и приложението им • Назовава по квалификационен признак видовете измерителни инструменти и уреди • Посочва мерките за безопасност при изпълнение на стругарска обработка
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Чете чертежи, схеми и технологична документация • Следва инструкциите от указателните таблици на струга • Настройва стругова машина за обработване на отвори, нарязване на резба, шлифование и накатване • Работи със стругарски инструменти • Прилага методи за високоефективно рязане чрез струговане за установяване, центроване и обработване на заготовки и детайли със сложна конфигурация • Спазва зададените стандарти за качество • Спазва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е самостоятелно да изпълнява различни специфични видове обработки на струг, като стриктно спазва технологичната последователност и изискванията за безопасна работа
Резултат от учене 11.3:	Проверява точността и качеството на детайла
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Описва предназначението на измервателните инструменти,

	<p>уреди и проверочни приспособления</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изброява различните системи за измерване • Описва възможностите на контролно-измервателните инструменти и уреди • Посочва принципа на работа на контролно-измервателните инструменти и уреди • Назовава техниките на безопасност при работа с измервателни инструменти
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Използва техническа документация с указания за работа с контролно-измервателни уреди • Работи с измервателни инструменти • Настройва измервателни инструменти и уреди • Измерва параметри и размери • Характеризира измерените параметри • Открива причините за дефектите и неточностите при струговане • Следва изискванията за качество
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Способен е да използва правилно измерителните инструменти и проверочни приспособления • Способен е да провери качеството на произведената чрез струговане машиностроителна продукция
Средства за оценяване:	<p>Средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решаване на тест / писмено изпитване <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"> • Учебна работилница, предприятие, реално работно място, оборудвани със стругова машина, режещи и измервателни инструменти, проверочни приспособления и обезпечени с подходящи машиностроителни материали
Критерии за оценяване:	<p>За средство 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирани са задълбочени знания от областта на струговането <p>За средство 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Извършване на практическа задача: <ul style="list-style-type: none"> - избор на подходящи материали, режещи инструменти, приспособления и принадлежности според изпитното задание - правилно установяване, закрепване и центроване на заготовката - прецизно и точно струговане на различни по форма повърхнини, при спазване на технологичната последователност - използване по предназначение на измервателни инструменти • Поставените задачи са изпълнени самостоятелно и в рамките на предварително зададеното време • Спазени са изискванията за ЗБУТ

4. Изисквания към материалната база

4.1. Учебен кабинет

Обучението по теория се провежда в учебен кабинет или в учебна зала. Учебният кабинет е оборудван с работно място за всеки обучаван (работна маса и стол), работно място за обучаващия (работна маса и стол), учебна дъска, аудио-визуална техника, мултимедиен проектор и екран, компютър с инсталирани програмни продукти, необходими за учебния процес, информационни табла, учебни видеофилми, интернет. Учебният процес е обезпечен с необходимата техническа документация, справочна и каталожна литература.

4.2. Учебна работилница

Практическото обучение се осъществява в учебни работилници и в действащи производствени звена и фирми при предварително сключен договор за тази цел.

Учебната работилница трябва да разполага със самостоятелни работни места, включващи универсални и специализирани стругови машини, работни и измервателни инструменти, помощни инструменти и материали и инструментална екипировка за установяване на заготовките и инструментите. Учебната работилница трябва да отговаря на утвърдените норми за площ, обем и осветеност. Учебният процес трябва да бъде обезпечен с необходимите машиностроителни материали, техническа документация, справочна и каталожна литература.

Обучаваните лица е необходимо да преминават практическо обучение през всички предвидени работни места, обзаведени с различните машини, включени в курса на обучение за усвояваната професия.

Работните места трябва да отговарят на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.

5. Изисквания към обучаващите

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, приет с Постановление № 125 от 2002 г. на Министерския съвет (ДВ, бр. 64 от 2002 г.), могат да преподават лица без висше образование и без професионална квалификация „учител“, ако са придобили професионална квалификация по съответната специалност 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.