



ул. "Свобода" № 31  
гр. Петрич

тел.: 0882 655 776  
e-mail: pgmet\_petrich@mail.bg

www.pgmet1.com

УТВЪРЖДАВАМ

Директор: .....  
(Таня Иванова)



*ВХОДЯЩО ОБРАЗОВАТЕЛНО  
РАВНИЩЕ - завършено основно образование  
СРОК НА ОБУЧЕНИЕ - 5 години  
ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ - дневна  
ОРГАНИЗАЦИОННА ФОРМА - клас  
ИЗХОДЯЩО ОБРАЗОВАТЕЛНО РАВНИЩЕ –  
завършен XII клас  
НИВО ПО НАЦИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИОННА РАМКА (НКР) – 3  
РАМКОВА ПРОГРАМА В - ВАРИАНТ В5*

## УЧИЛИЩЕН УЧЕБЕН ПЛАН

ЗА ПРОФЕСИОНАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ С ПРИДОБИВАНЕ НА  
ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ  
БЕЗ ИНТЕНЗИВНО И БЕЗ РАЗШИРЕНО ИЗУЧАВАНЕ НА ЧУЖД ЕЗИК

за X<sup>a</sup> клас  
за учебната 2022/2023 година

СПЕЦИАЛНОСТ: код 5250201 „Автотранспортна техника”

ПРОФЕСИЯ: код 525020 „Монтьор на транспортна техника”

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: код 525 „Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства”

Училищният учебен план е разработен с участието на местния бизнес, във връзка с изискванията на чл. 16, ал. 3 от Наредба №4 / 30.11.2015 г. за учебния план, приет е на заседание на Педагогическия съвет – протокол № 13 / 13.09.2022 г., съгласуван е с Обществения съвет към училището – протокол № 6 / 09.09.2022 г., Утвърден е със заповед на директора .PP.09.-607./13.09.-2022.r

Петрич, 2022 г.



I. ГРАФИК НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС - утвърден със Заповед №РД 09-4066 /30.08.2022 г. на министъра на образованието и науката за учебната 2022/2023 година.

**II. УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ, СЕДМИЧЕН И ГОДИШЕН БРОЙ НА УЧЕБНИТЕ ЧАСОВЕ**

Видове подготовка, учебни предмети	I гимназиален етап		
	X клас		
Учебни седмици	38 /36+2/ /последните 2 седмици за производствена практика/		
<b>Раздел А – задължителни учебни часове</b>			
<b>I. Общобразователна подготовка</b>			
<i>Учебни предмети</i>	<i>Седмичен брой учебни часове</i>	<i>Годишен брой учебни часове</i>	
Български език и литература	3	108	
Чужд език – Английски език	2	72	
Втори чужд език – Френски език	2	72	
Математика	2	72	
Информационни технологии	0,5	18	
История и цивилизации	3,5	126	
География и икономика	2,5	90	
Философия	2	72	
Биология и здравно образование	2	72	
Физика и астрономия	2	72	
Химия и опазване на околната среда	2	72	
Музика	0,5	18	
Изобразително изкуство	0,5	18	
Физическо възпитание и спорт	2	72	
<b>II. Обща професионална подготовка</b>			
Икономика	1	36	
<b>Общо за раздел А</b>	<b>27,5</b>	<b>990</b>	
<b>Раздел Б – избираеми учебни часове</b>			
<b>III. Отраслова професионална подготовка</b>			
<b>Теория на професията</b>			
Електротехника	1	36	
<b>Практика на професията</b>			
Учебна практика: Общопрофесионални умения	2,5	90	
<b>IV. Специфична професионална подготовка</b>			
<b>Практика на професията</b>			
Производствена практика			64
<b>V. Разширена професионална подготовка</b>			
<b>Практика на професията</b>			
Учебна практика Заваряване	1	36	
<b>VI. Разширена подготовка</b>			
<b>Общо за раздел Б</b>	<b>4,5</b>	<b>162</b>	<b>64</b>
<b>Общо за раздел А + раздел Б</b>	<b>32</b>	<b>1152</b>	<b>64</b>
<b>Раздел В – факултативни учебни часове</b>			
<b>VII. Допълнителна подготовка</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	
<b>Общо за раздел А + раздел Б + раздел В</b>	<b>32</b>	<b>1152</b>	<b>64</b>



### III. ПОЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

1. Учебният план е разработен на основание на чл. 94, на Закона за предучилищното и училищното образование, Закона за професионалното образование и обучение, чл. 14, чл. 16 и чл. 17 на Наредба № 4 от 2015 г. за учебния, рамкова програма В – вариант В5 и Държавния образователен стандарт (ДОС) за придобиване на квалификация по професията “Монтьор на транспортна техника“.
2. Всяка учебна седмица, освен часовете по физическо възпитание и спорт – ООП, се включва и по един учебен час за организиране и провеждане на спортни дейности чрез следните видове спорт: Баскетбол съгласно чл. 92, ал. 1 от ЗПУО, чл.14, ал. 3, т. 7 и ал. 5 от Наредба № 4/30.11.2015 за учебния план, Заповед № РД09-1111/15.08.2016 г. на министъра на образованието и науката за организиране и провеждане на спортни дейности.
3. Всяка учебна седмица включва и по един час *час на класа* съгласно чл. 92, ал. 2 от ЗПУО, чл. 14, ал. 6 от Наредба № 4/30.11.2015 за учебния план.
4. Изучаваният първи чужд език продължава в XI и XII клас като чужд език по професията.
5. Изучаваният втори чужд език е френски език.
6. Учебните часове по Информационни технологии ще се изучават по 1 час седмично втори учебен срок.
7. Учебните часове по История и цивилизации ще се изучават по 3 часа седмично първи учебен срок и 4 часа седмично втори учебен срок.
8. Учебните часове по География и икономика ще се изучават по 3 часа седмично първи учебен срок и 2 часа седмично втори учебен срок.
9. Учебните часове по Изобразително изкуство ще се изучават по 1 час седмично втори учебен срок.
10. Учебните часове по Музика ще се изучават по 1 час седмично първи учебен срок.
11. Учебните часове по Учебна практика по общопрофесионални умения ще се изучават по 3 часа седмично първи учебен срок и 2 часа седмично втори учебен срок.
12. Учебните часове, предоставени за разширена професионална подготовка, се разпределят в училищния учебен план за изучаване на учебни предмети/модули, които развиват и усъвършенстват отделни компетентности от общата, отрасловата и/или специфичната професионална подготовка в съответствие с интересите и индивидуалните възможности на учениците и с възможностите на училището в съответствие с ДОС за придобиване на квалификация по професията.
13. Учебните часове, предоставени за разширена професионална подготовка, се използват за усвояване на резултати от ученето от ДОС за придобиване на квалификация по професия



- с по-ниска степен на професионална квалификация в съответствие с интересите на учениците и с възможностите на училището.
14. Учебните часове, предоставени за разширена подготовка, се разпределят в училищния учебен план за изучаване на учебни предмети от общообразователната подготовка в зависимост от интересите на учениците и възможностите на училището.
  15. Производствената практика се провежда по учебна програма и график, утвърдени от директора на училището в зависимост от конкретните условия и възможностите за организирането ѝ. Учебната програма и графикът се съгласуват с ръководителя на стопанската организация (предприятие), в която се провежда практическото обучение.
  16. Факултативните учебни часове, предоставени за допълнителна подготовка, може да се използват за изучаване на учебни предмети, модули и/или дейности, които училището може да предложи и отговарящи на интересите на учениците.







ул. "Свобода" № 31  
гр.Петрич

тел.: 0745/22070; факс: 0745/ 22070; тел.:0745/64613  
e-mail: pgmet\_petrich@mail.bg www.pgmet1.hit.bg

Утвърдил:.....  
/Таня Иванова-Директор на  
ПГМЕТ "Юрий Гагарин"/

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
за *разширена* професионална подготовка  
по  
**УЧЕБНА ПРАКТИКА – ЗАВАРЯВАНЕ**  
за X клас

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

КОД 525 „Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати“

**ПРОФЕСИЯ**

КОД 525020 „Монтьор на транспортна техника“

**СПЕЦИАЛНОСТ**

КОД 5250101 „Автотранспортна техника“

Учебната програма е разработена с участието на местния бизнес, във връзка с изискванията на чл. 16, ал. 3 от Наредба № 4/ 30.11.2015 г. за учебния план, приет е на заседание на Педагогическия съвет – протокол № 13/ 13.09.2022 г., съгласуван е с Обществения съвет към училището – протокол № 6/ 09.09.2022 г., Утвърден е със заповед на директора *рп 9 - 608.1.13: 09.2022г.*

Гр. Петрич, 2022 г.



## **I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебната програма **заваряване – учебна практика** е предназначена за професията КОД 525020 **Монтьор на транспортна техника**, от професионално направление „**Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати**“.

Учебното съдържание осигурява възможности за изграждане на умения и навици за практическо изпълнение на заваръчни дейности, включващи ръчно електродъгово заваряване и рязане и електродъгово заваряване в защитна газова среда с топящ се електрод (МИГ/МАГ), заваряване в защитна газова среда с нетопящ се волфрамов електрод. Тежестта пада върху правилата и техниката на изпълнение на всяка операция от подготовката на изделието до контрола на качеството на шева.

Обучението по предмета се осигурява чрез междупредметни връзки с учебните предмети от отрасловата подготовка - **техническо чертане, материали и заготовки и шлосерство - практика** и със заваряване на металите – теория от разширена професионална подготовка.

Настоящата програма е съобразена с Европейската федерация по заваряване /EWF/. В учебната програма е включено познаване и използване на европейски стандарти по заваряване.

В състава на дидактическите средства е необходимо да се използват чертежи, конструктивна и технологична документация, справочни материали, табла, мултимедия и др.

Учебните часове **по заваряване – учебна практика** е необходимо да се провеждат в учебни работилници, обезпечени с необходимите инструменти, пособия и материали, отговарящи на изискванията за спазване на здравословни и безопасни условия на труд.

Приключването на всяка учебна практика да включва анализ на дейността на учениците и придобитите умения.

## **II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ**

Основната цел на обучението е учениците да придобият система от знания, умения и навици за:

- изпълнение на основните заваръчни операции по различни методи;
- разчитане на конструктивна и технологична документация;
- начално техническо и технологично мислене при работа със заваръчна апаратура;
- избор на добавъчните материали според метода на заваряване и основния материал;

- подбор на контрола за изпитване на качеството на завареното съединение;
- работа в екип;
- прилагане на правилата за здравословни и безопасни условия на труд.

### III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой учебни часове по учебния предмет **заваряване – учебна практика** е 36 часа в зависимост от типовия учебен план на дадената специалност.

### IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Структурирането на учебното съдържание е по теми. За всяка тема в програмата са записани препоръчителен брой учебни часове. Учителят конкретизира броя на учебните часове за всяка тема. Учителят разпределя броя на часовете, предвидени по учебния план и по учебната програма в годишното си разпределение.

За постигане целите на обучението учителят разпределя учебните часове за нови знания и умения, практически упражнения и контрол.

№ по ред	Наименование на темите	Брой часове
1.	Здравословни и безопасни условия на труд и противопожарна безопасност в учебната работилница.	2
2.	Източници на ток за заваряване.	2
3.	Спомагателно заваръчно обзавеждане и организация на работното място.	2
4.	Подготовка на детайлите за заваряване.	2
	Избор на режим на заваряване.	
	<b>Заваръчен процес - РЕДЗ</b>	
5.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 4 до 13 мм в долно положение, позиция – РА.	6

6.	Заваряване на нелегирани, бедни на въглерод стомани или нисколегирани стомани, група Ш 01 на ъглов шев с дебелина на ламарина от 4 до 13 мм, хоризонтално-вертикална заваръчна позиция /РВ/. Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 4 до 13 мм – хоризонтално положение във вертикална равнина, позиция - РВ.	6
7.	Заваряване на нелегирани, бедни на въглерод стомани или нисколегирани стомани, група XV01 на ъглов шев с дебелина на ламарина от 4 до 13 мм и подова заваръчна позиция /РА/. Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 4 до 13 мм. – вертикално положение отдолу на горе, позиция – РF.	4
8.	Заваряване на нелегирани, бедни на въглерод стомани или нисколегирани стомани, група XV 01 на ъглов шев с дебелина на ламарина от 4 до 13 мм, вертикална нагоре заваръчна позиция /РВ/. Заваряване на ъглов шев на тръба с диаметър 50 мм, дебелина на стената 4 мм и дебелина на листовия материал от 4 до 8 мм, позиция – РF.	6
9.	Заваряване на ъглов шев на тръба от 50 до 100 мм към листов материал с дебелина от 3 до 13 мм - подова заваръчна позиция /РА/, стомана група 01. Заваряване на ъглов шев на тръба с диаметър 100 мм, дебелина на стената 5 мм и дебелина на листовия материал от 8 до 13 мм, позиция – РF.	4
10.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 4 до 13 мм – хоризонтално в таванно положение, позиция – РD.	
11.	Изпълнение на ъглов многослоев шев в различни пространствени положения.	
	<b>ЗАВАРЪЧЕН ПРОЦЕС – МАГ</b>	

12.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 1 до 13 мм – хоризонтално положение във вертикална равнина, позиция - РВ.	
13.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 1 до 4 мм – вертикално положение отгоре на долу, позиция – РР.	
14.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 4 до 13 мм. – вертикално положение отдолу на горе, позиция – РР.	
15.	Заваряване на ъглов шев на тръба с диаметър 50мм, дебелина на стената 4 мм и дебелина на листовия материал от 1 до 8 мм, позиция – РР.	
16.	Заваряване на ъглов шев на тръба с диаметър 100 мм, дебелина на стената 5 мм и дебелина на листовия материал от 8 до 13 мм, позиция – РР.	
17.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 1 до 13 мм – хоризонтално в таванно положение, позиция – РД.	
18.	Изпълнение на ъглов многослоев шев в различни пространствени положения.	
	<b>ЗАВАРЪЧЕН ПРОЦЕС - ВИГ</b>	
19.	Заточване на електродите. Начини за оформяне на върха на волфрамовите електроди.	
20.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 1 до 3 мм – вертикално положение отдолу на горе, позиция – РР.	
21.	Заваряване на ъглов шев на листов материал с дебелина от 1 до 3 мм – хоризонтално положение във вертикална равнина, позиция - РВ.	
22.	Заваряване на ъглов шев на неподвижно закрепена тръба с диаметър от 40 до 60 мм, ос – хоризонтална с дебелина на стената от 2 до 3 мм, положение – вертикално отдолу на горе, позиция – РР.	

23.	Заваряване на ъглов шев на неподвижно закрепена тръба с диаметър от 40 до 60 мм, ос – вертикална с дебелина на стената от 2 до 3 мм, положение – хоризонтално – таванно, позиция - PD.	
24.	Измерване, изпитване и контрол на заваръчните работи.	
25.	Разчитане на специфична заваръчна процедура.	
26.	Измерване, изпитване и контрол на заваръчните работи.	2
27.	Изработка на изделия от шина, ъглов профил и листовата стомана по зададен чертеж.	0
	Общ брой часове	36

### **Тема 1. Здравословни и безопасни условия на труд в учебната работилница.**

Работното място на заварчика. Техническо оборудване и организация на дейностите. Основни правила за безопасност при ръчно електродъгово заваряване и при газоокислородно заваряване. Мерки за предпазване от пожари. Основни документи и изисквания за ЗБУТ. Инструктажи Избор на лични предпазни средства. Избор на инструменти и преценяване вида и типа им според зададеното занятие. Работа с измерителни инструменти, калибри, шаблони, шлосерски инструменти. Организация на работното място. Техника на безопасност.

### **Тема 2. Източници на ток за заваряване.**

Избиране на източник за променлив или постоянен ток. Опознаване устройството им. Пускане на източника. Управление на електротехническите характеристики, –постоянно напрежение и постоянен ток. Определяне режима на работа.

### **Тема 3. Спомагателно заваръчно обзавеждане и организация на работното място**

Опознаване на спомагателното заваръчно обзавеждане и случаите на неговото приложение. Работа с манипулатори (позиционери). Организация на работното място – избор на инструменти и..... п Здравословни и безопасни условия на труд

### **Тема 4. Подготовка на детайлите за заваряване.**

Почистване на детайлите. Подготовка на краищата. Правилен монтаж и демонтаж. Избор на електроди. Разчитане вида на електродите по зададените данни от производителя. Разчитане вида на шева, зададен по

чертежи или скици. Избор на режим на заваряване. Организация на работното място. Здравословни и безопасни условия на труд

**Тема 5. Заваряване на нелегирани, бедни на въглерод стомани или нисколегирани стомани.**

Група XV 01 (нелегирани, бедни на въглерод стомани или нисколегирани стомани).

Направа на челен шев (ВХV) върху детайли с дебелина от 4 до 13 мм. Изпълнение на шев (РВ) хоризонтално-вертикална заваръчна позиция.

Подготовка на детайлите. Предаване на необходимата форма на краищата. Избор на режим на заваряване. Възбуждане и поддържане на горенето на дъгата. Почистване на шева от шлака. Контрол и проверка качеството на шева. Организация на работното място. Здравословни и безопасни условия на труд.

**Тема 6. Заваряване на стомана група (XV 01) на ъглов шев (Ш 01) от листов материал (от 4 до 13 мм) в хоризонтално-вертикална заваръчна позиция (РВ).**

Подготовка на детайлите. Предаване на необходимата форма на краищата. Избор на режим на заваряване. Възбуждане и поддържане на горенето на дъгата. Почистване на шева от шлака. Контрол и проверка качеството на шева. Организация на работното място. Техника на безопасност.

**Тема 7. Заваряване на стомана (XV 01) ъглов шев (Ш 01) от листов материал (от 4 до 13 мм) и заваръчна позиция подова (РА).**

Подготовка на детайлите. Предаване на необходимата форма на краищата. Избор на режим на заваряване. Възбуждане и поддържане на горенето на дъгата. Почистване на шева от шлака. Контрол и проверка качеството на шева. Организация на работното място. Техника на безопасност.

**Тема 8. Заваряване на стомана (XV 01) ъглов шев (Е\У) и РЕ (вертикална нагоре заваръчна позиция). Дебелина на ламарината от 4 до 13 мм.**

Подготовка на детайлите. Предаване на необходимата форма на краищата. Избор на режим на заваряване. Възбуждане и поддържане на горенето на дъгата. Почистване на шева от шлака. Контрол и проверка качеството на шева. Организация на работното място. Техника на безопасност.

**Тема 9. Заваряване на ъглов шев на тръба с диаметър от 50 до 100 мм към листов материал с дебелина от 3 до 13 мм. (РА) подова заваръчна позиция.**



Подготовка на детайлите. Предаване на необходимата форма на краищата. Избор на режим на заваряване. Възбуждане и поддържане на горенето на дъгата. Почистване на шева от шлака. Контрол и проверка качеството на шева. Организация на работното място. Техника на безопасност.

#### **Тема 10. Измерване, изпитване и контрол на заваръчните работи.**

Да извършва текущ и окончателен контрол чрез външен оглед. Рентгено- и гама- дефектоскопия. Организация на работното място и техника на безопасност.

#### **Тема 11. Изработка на изделия от шина, ъглов профил и листов стомана по зададен чертеж.**

Подготовка на детайлите — измерване, разчертаване, разкрояване, зачистване на краищата и т.н. Предаване на необходимата форма на краищата. Избор на режим на заваряване. Избор на захващане и последователност на изпълнение на заваръчните шевове. Установяване на детайлите в положение за заваряване. Възбуждане и поддържане на горенето на дъгата. Почистване на шева от шлака. Контрол и проверка качеството на шева. Организация на работното място. Здравословни и безопасни условия на труд.

**Разчитане на специфична заваръчна процедура – подготовка на детайлите за заваряване, избор на добавъчен материал, избор на режим и метод на заваряване.**

### **V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНЕТО**

В края на обучението учениците трябва да усвоят **знания** за:

✓ Физическите, механичните и технологичните свойства, както и приложението на най-важните метали, сплави, употребявани в машиностроенето;

✓ Предназначението и устройството на заваръчните токоизточници и апарати за РЕДЗ;

✓ Правилата за организация на работното място и здравословните и безопасни условия на труд;

✓ Да познават спомагателното обзавеждане и неговото приложение;

✓ правилата за организация на работното място и здравословните и безопасни условия на труд;

да **умеят** да:

✓ подбират работни и измервателни инструменти, приспособления и материали в съответствие с възложената работа;

- ✓ Да разчитат несложни скици, схеми, чертежи, на които е показан вида и размерите на заваръчния шев;
- ✓ поддържат в техническа изправност и ползват правилно поверените им работни и измерителни инструменти и машини;
- ✓ Да работят със заваръчните токоизточници и апарати;
- ✓ Да избират правилно метода на заваряване според вида и свойствата на материала;
- ✓ Да спазват технологията на монтаж и демонтаж на частите на отделните механизми;
- ✓ Самостоятелно да определят технологичната последователност на операцията;
- ✓ Да изпълняват ръчно електродъгово ъглови шевове в долно хоризонтално и вертикално положение;
- ✓ Да работят с шлосерски инструменти, да откриват дефекти и да избират метод за възстановяване на заварените детайли;
- ✓ Да извършват контрол чрез външен оглед на изделието през време на работа и след завършване на заваряването;
- ✓ правилно да организират работното си място, да спазват правилата за здравословни и безопасни условия на труд, установената трудова и технологична дисциплина.

## VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Лолов Н, Пенчев П, Каменова Л, Техника и технология на заваряването, 1990 г.
2. инж. Велков К, Заваряване на металите, 1976 г.
3. инж. Велков К, Електроди за заваряване и наваряване, 1979 г.
4. Шебеко Л, Специална технология на електрозаварчици и газозаварчици, 1977 г.
5. Лопатко А. П, Никифорова З. В, Нови методи за заваряване и спояване, 1981 г.

ПОДГОТВИЛ: .....  
/Инж. Георги Анастасов/



