



ул. “Свобода” № 31  
гр. Петрич

тел.: 0882 655 776  
e-mail: info-102009@edu.mon.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 VIII<sup>a</sup> клас  
за учебната 2023/2024 година

СПЕЦИАЛНОСТ: код 5250201 „Автотранспортна техника”

ПРОФЕСИЯ: код 525020 „Монтъор 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 № 15/8.09.2023 г., съгласуван е с Обществения съвет към училището – протокол № 8/8.09.2023 г., Утвърден е със заповед на директора № РХ09-661/08.09.2023г.

Петрич, 2023 г.



**I. ГРАФИК НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС** - утвърден със Заповед № РД 09-2047/28.08.2023 г.  
на министъра на образованието и науката за учебната 2023/2024 година.

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

Видове подготовка, учебни предмети	I гимназиален етап	
	VIII клас	
Учебни седмици	36	
<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	4	144
Чужд език – Английски език	4	144
Математика	3	108
Информационни технологии	1	36
История и цивилизации	2	72
География и икономика	1	36
Философия	1	36
Биология и здравно образование	1,5	54
Физика и астрономия	1,5	54
Химия и опазване на околната среда	1	36
Музика	0,5	18
Изобразително изкуство	0,5	18
Физическо възпитание и спорт	2	72
<b>II. Обща професионална подготовка</b>		
Предприемачество	1	36
<b>Общо за раздел А</b>	<b>24</b>	<b>864</b>
<b>Раздел Б – избираеми учебни часове</b>		
<b>III. Отрацова професионална подготовка</b>		
<b>Теория на професията</b>		
Техническо чертане	1	36
<b>IV. Специфична професионална подготовка</b>		
<b>V. Разширена професионална подготовка</b>		
<b>Теория на професията</b>		
Техника и технологии в автотенекеджийството	1	36
Устройство на автомобила	1	36
Заваряване на металите	1	36
<b>Практика на професията</b>		
Учебна практика Техника и технологии в автотенекеджийството	2	72
Учебна практика Устройство на автомобила	2	72
<b>VI. Разширена подготовка</b>		
<b>Общо за раздел Б</b>	<b>8</b>	<b>288</b>
<b>Общо за раздел А + раздел Б</b>	<b>32</b>	<b>1152</b>
<b>Раздел В – факултативни учебни часове</b>		
<b>VII. Допълнителна подготовка</b>	4	144
<b>Общо за раздел А + раздел Б + раздел В</b>	<b>32</b>	<b>1152</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. Учебните часове по Биология и здравно образование ще се изучават по 2 часа седмично първи учебен срок и по 1 час седмично втори учебен срок.
6. Учебните часове по Физика и астрономия ще се изучават по 1 час първи учебен срок седмично и по 2 часа седмично втори учебен срок.
7. Учебните часове по Музика ще се изучават по 1 час седмично първи учебен срок.
8. Учебните часове по Изобразително изкуство ще се изучават по 1 час седмично втори учебен срок.
9. 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.
10. 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.
11. 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.



12. 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.
13. 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.: 0882655776;  
e-mail: info-102009@edu.mon.bg www.pgmet1.com

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

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
за *разширена* професионална подготовка  
по  
**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В АВТОТЕНЕКЕДЖИЙСТВОТО**  
за VIII клас

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

**КОД 525** „Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати”  
**ПРОФЕСИЯ КОД 525020** „Монтьор на транспортна техника”  
**СПЕЦИАЛНОСТ КОД 5250101** „Автотранспортна техника”

Училищната учебна 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, приета е на заседание на Педагогическия съвет – протокол № 15/ 08.09.2023 г., съгласувана е с Обществения съвет към училището – протокол № 8/ 08.09.2023 г., утвърдена е със заповед на Директора № 1029-661/08.09.2023г.....

Гр. Петрич, 2023 г.

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА И ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО:

Учебната програма е предназначена за професията КОД 525020 „Монтьор на транспортна техника” от професионално направление „**Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати**” от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл.6 от Закона за професионалното образование и обучение, за която по учебния план се изучава учебният предмет **Техника и технологии в автотенекеджийството.**

Учебното съдържание в учебната програма е структурирано в три раздела. Във всеки раздел то е групирани в примерни теми. Учебните часове са определени по раздели, а за всяка тема се разпределят от учителя в началото на учебната година.

В учебната програма е включено учебно съдържание, с овладяването на което се цели учениците да усвоят основни знания за механичните явления и техните характеристики за определяне на най-подходящ материал, форма и размери на елементарни детайли с общо предназначение при дадени условия за работа така, че да бъдат изпълнени основните изисквания за якост, коравина, устойчивост и икономичност, и за техниката и технологиите в автотенекеджийството, необходими за теоретичното изучаване и практическо приложение в избраната професия.

Обучението по предмета се извършва във взаимовръзка с учебните предмети от културно-образователните области: “Математика, информатика и информационни технологии” и “Природни науки и екология” и от отрасловата и специфична подготовка по професията.

Обучението по учебния предмет се организира и провежда чрез теоретични уроци за нови знания с активното включване на ученика в учебния процес, чрез проблемно поставяне и изясняване на учебното съдържание, чрез анализиране на данни.

Едновременно с усвояването на теоретичните знания у учениците се формират и умения за работа със справочни таблици и каталози, за самостоятелен избор на целесъобразни характеристики, за решаване на практически задачи с неголяма сложност и се развива техническо мислене.

Обемната и разнообразна по съдържание научна информация изисква обучението да се провежда в специализиран кабинет, оборудван с разнообразни дидактически материали и учебно-технически средства.

## II. ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ ЗА УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

### VIII клас:

I учебен срок – 18 учебни седмици x 1 учебен час = 18 учебни часа

II учебен срок – 18 учебни седмици x 1 учебен час = 18 учебни часа

Общо: 36 учебни часа

## III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Наименование на раздели и теми	Брой часове
<b>РАЗДЕЛ I. ОБЩА ПРОФЕСИОНАЛНА И ТЕХНИЧЕСКА ПОДГОТОВКА</b> <b>Тема 1. Въведение в автомобилната техника.</b>  Класификация на автомобилите. Каросерии. Предназначение и изисквания. Класификация на каросериите.  <b>Тема 2. Комплектност на технологичната документация при производството на автомобилните каросерии.</b>  Спецификация на чертежи и материали. Титулни листове. Маршрутни карти. Технологични карти.	4
<b>РАЗДЕЛ II. ТЕХНОЛОГИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА</b> <b>Тема 1. Диагностика и подготвителни операции.</b>  Обезопасяване и проверка състоянието на автомобила. Демонтажно-монтажни операции. Обезопасяване на горивната система. Демонтиране и монтаж на стъклата, външното оборудване и декоративните детайли на каросерията на автомобила. Регулировки.  <b>Тема 2. Методи на заваряване.</b>	28



Заваряване - основни понятия, определения, приложение. Основни методи на заваряване - химическо, електрическо и електросъпротивително. Съвременни и специални методи на заваряване.

**Тема 3. Уредби, съоръжения, инструменти и принадлежности, използвани при газокислородно заваряване.**

Ацетиленов генератор. Филтри. Предпазители. Редуктори на сгъстен въздух. Бутилки за горивни газове. Тръбопроводи и маркучи. Горелки. Видове, устройство, действие и изисквания.

**Тема 4. Газове и материали, използвани при газокислородното заваряване.**

Получаване, свойства и съхранение на ацетилен, кислород, калциев карбид. Добавъчен метал и флюси.

**Тема 5. Техника, технология и режими на газокислородното заваряване.**

Образуване на заваръчен шев. Заваряване в различни пространствени положения. Напрежения и деформации при заваряване. Контрол на заваръчния шев - дефекти при газокислородното заваряване и начини за отстраняването им. Определяне на режимите при газокислородното заваряване – скорост, наклон на горелката, мощност на пламъка и диаметър на допълнителния материал.

**Тема 6. Уредби, съоръжения, инструменти и принадлежности, използвани при електродъгово заваряване с обмазан електрод .**

Електроди. Токоизточници. Средства за защита.

**Тема 7. Техника и режими на електродъгово заваряване с обмазан електрод.**

Режими на заваряване. Техника на ръчно електродъгово заваряване с обмазан електрод. Контрол дефекти и тяхното отстраняване.

**Тема 8. Електродъгово заваряване в защитна газова среда /МИГ-МАГ/.**

Схема на МИГ/МАГ заваряване. Телоподаващи устройства. Шлангове и горелки заваряване в защитна газова среда.

**Тема 9. Техника, технология на МАГ заваряване.**

Техника, технология на електродъгово заваряване в защитна газова среда. Заваряване в различни пространствени положения. Видове дефекти и причини за тяхното появяване.

**РАЗДЕЛ III. ОСИГУРЯВАНЕ НА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ АВТОТЕНЕКЕДЖИЙСКИТЕ ОПЕРАЦИИ**

**Тема 1. Основни нормативни документи при извършване на автотенекеджийските операции.**

Наредба № 15 за пожарната безопасност при извършване на огневи работи. Други нормативни документи.

**Тема 2. Организация на работното място.**

Видове осветление и вентилация и изисквания към тях. Отстояние на работното място от горими и леснозапалими материали. Използване на специално работно облекло и лични предпазни средства.

**Тема 3. Противопожарни мерки и режими при изпълнение на огневи работи.**

Задължения на заварчика. Огнезащита. Предпазване от взрив. Оказване на първа долекарска помощ.

**Тема 4. Техника на безопасност при работа в затворени помещения и съдове. Работа по автомобила.**

Основни изисквания при извършване на  
автотенекеджийски операции. Обезопасяване на автомобила.

Общо

36

#### **IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

**В края на обучението учениците трябва да знаят:**

- класификацията, предназначението и изискванията към автомобилите и каросериите им;
- подготовката на автомобила за автотенекеджийските операции и окомплектоването му;
- различните видове газове и материали, използвани при заваряване;
- видовете уредби, съоръжения, инструменти и принадлежности, използвани при заваряване;
- техниката и технологиите на заваряване;
- правилата за осигуряване на здравословна и безопасна работна среда;
- пожарната и аварийна безопасност при огневи работи;

**да могат да:**

- разчитат заваръчните знаци и заваръчните символи;
- разчитат технологична заваръчна документация;
- избират техниката и технологията на газокислородното заваряване;
- описват възможните дефекти и методите за отстраняването им;
- анализират заваряваното изделие;
- описват общите изисквания за осигуряване на безопасна работна среда.

#### **V. ЛИТЕРАТУРА**

1. Георгиев, Х. и колектив. Автокаросерийство. Техника. 1975 г.
2. Иванов, Г. и колектив. Специална технология по автомобилно каросерийство. Техника. 1966 г.
3. Младенов, Д. и колектив. Устройство на АТК. Техника. 1991 г.
4. Каталози на конкретни автомобили.





гр.Петрич, тел.: 0882655776

ул. “Свобода” № 31 e-mail: pgmet\_petrich@mail.bg

www.pgmet1.com.bg

Утвърдил:  
Таня Иванова  
Директор на  
ПГМЕТ “Юрий Гагарин”



**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
за *разширена* професионална подготовка  
по  
**УСТРОЙСТВО НА АВТОМОБИЛА**  
за VIII клас

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** 840 „Транспортни услуги“  
**ПРОФЕСИЯ:** 840070 „Организатор по експлоатация на автомобилния транспорт“  
**СПЕЦИАЛНОСТ:** 8400701 „Експлоатация на автомобилния транспорт“

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** 525 „Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства“  
**ПРОФЕСИЯ:** 525020 „Монтьор на транспортна техника ”  
**СПЕЦИАЛНОСТ:** 5250201 „Автотранспортна техника ”

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** 522 „Електротехника и енергетика“  
**ПРОФЕСИЯ:** 522020 „Електромонтьор“  
**СПЕЦИАЛНОСТ:** 5220207 „ Електрообзавеждане на транспортна 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 № 15/ 8.09.2023 г., съгласуван е с Обществения съвет към училището – протокол № 8/ 8.09.2023 г., Утвърден е със заповед на директора № *РЗ.09-6.61/ 08.09.2023 г.*

Петрич, 2023



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

Учебният предмет Устройство на автомобила се изучава в VIII клас и е част от задължителната професионална подготовка на учениците от професия „Организатор по експлоатация на автомобилния транспорт“ и професия „Монтьор на транспортна техника“ и „Електромонтьор“

Програмата е разработена в съответствие с Държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професиите.

Чрез учебното съдържание по предмета се разкрива общото и специфичното за устройството на автомобила.

Обучението по Устройство на автомобила се основава на вече придобити знания и умения по физика, химия, техническа механика и електротехническо чертане.

Усвоените знанията и формираните уменията чрез обучението по Устройство на автомобила са свързани с учебните предмети от задължителната професионална подготовка в учебния план – раздел Б Специфична професионална подготовка.

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

Обучението по Устройство на автомобила има за цел учениците да усвоят система от знания, свързани с предназначението, устройството и действието на системите от двигателя с вътрешно горене и автомобила.

Подцели на обучението:

### **Учениците да усвоят система от знания за:**

- устройството на механизмите и системите за осигуряване работата на двигателя с вътрешно горене и автомобила като цяло, схеми и технически параметри;
- същност на явленията, свързани с принципа на действие и основни закономерности.

### **Учениците да усвоят система от умения за:**

- разпознаване и описване на основните части на двигателя с вътрешно горене и автомобила като цяло;
- обясняване физическите явления свързани с принципа на действие на разглежданите устройства;
- използване на различни източници на информация при решаване на практически задачи свързани с разчитане на схеми и чертежи за конкретни марки автомобили – учебници, техническа и справочна литература и др. източници на информация.

### **Работа за постигане на целите**

Изисква се интензивна работа в клас при активно участие на учениците в учебния процес за решаване на фронтални, групови и самостоятелни задачи.

За оценяването на постиженията на учениците се препоръчва използването на подходящи методи, съобразени с предстоящите държавни изпити по теория и практика на професията и специалността (устна обосновка, тестове, писмени изпитвания и др.).

За постигане на качество на подготовката по предмета е необходимо обучението да се провежда в кабинет, снабден с подходящи средства за обучение (схеми, табла, макети, реални образци и др.), а учителят и учениците да ползват подходяща литература – учебник, учебни помагала, справочници и др.





### III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой часове в VIII клас за изучаване на учебния предмет **Устройство на автомобила** и разпределението им по учебни години и срокове е записан в учебния план за всяка професия и специалност:

VIII клас: I срок 18 седмици x 1 часа = 18 часа

II срок 18 седмици x 1 часа = 18 часа

общо 36 часа

### IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел са записани броят часове и темите.

№	Наименование на разделите	Брой часове
1	Общо устройство на ДВГ	4
2	Коляно-мотовилков механизъм	3
3	Газоразпределителен механизъм	4
4	Мазилна система	1
5	Охладителна система	1
6	Горивна система на бензинов двигател	1
7	Горивна система на дизелов двигател	1
8	Запалителна система	1
9	Пускова система	2
10	Силово предаване	7
11	Ходова част. Рама и каросерия	3
12	Кормилна система	1
13	Спирачна система	1
14	Обобщения	6

#### **Въведение:**

Общи сведения за устройството на автотранспортните средства.

#### **Раздел 1: Общо устройство на ДВГ**

Класификация на ДВГ. Основни системи и механизми. Основни понятия и величини. Принцип на действие на четиритактов и двутактов ДВГ.

#### **Раздел 2: Коляно-мотовилков механизъм**

Корпусни детайли. Бутална група. Мотовилкова група. Колянов вал и маховик.

#### **Раздел 3: Газоразпределителен механизъм**

Клапанна група. Предавателна група. Разпределителен вал и задвижването му.

#### **Раздел 4: Мазилна система**

Общо устройство и действие на комбинирана мазилна система. Елементи на мазилната система. Вентилация на картерното пространство.

#### **Раздел 5: Охладителна система**

Общо устройство и действие на въздушна охладителна система. Общо устройство и действие на течностна охладителна система. Елементи на течностна охладителна система.





**Раздел 6: Горивна система на бензинов двигател**

Елементи на горивната сиситема. Карбуратор. Горивна система на двигатели с впръскване на бензин. Горивна система на газоз двигател.

**Раздел 7: Горивна система на дизелов двигател**

Смесобразуване и фактори, от които зависи. Общо устройство на горивната система. Елементи на горивната сиситема.

**Раздел 8: Силово предаване**

Общо устройство и принцип на действие на еднодисков сух триещ съединител. Механизми за управление на триещи съединители. Устройство и действие на степенни предавателни кутии. Карданно предаване, предназначение, видове, устройство и действие. Главно предаване. Диференциален механизъм. Полувалове. Видове, устройство.

**Раздел 9: Ходова част. Рама и каросерия**

Рама и каросерия. Мостове на автомобила. Окачване. Ресори и амортизьори. Колела и гуми.

**Раздел 10: Кормилна система**

Кормилна система. Кормилни механизми. Устройство, действие, особености.

**Раздел 11: Спирачна система**

Спирачна система. Предназначение, изисквания, класификация. Общо устройство и действие на хидравлична спирачна система. Спирачни механизми.

**Раздел 12: Тенденции в развитието и обобщения**

Препоръчват се запознаване с тенденциите в развитието на разглежданите устройства и системи, както и обобщения за разкриване на общото и специфичното за тях.

**V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

- В резултат от обучението по **Устройство на автомобила** учениците ще могат да:
- разбират и анализират процесите в механизмите и системите от двигателя с вътрешно горене и автомобила;
  - разчитат конструктивна и технологична документация;
  - използват стандартизационни нормативни документи, каталожна и фирмена документация;
  - търсят и намират информация, свързана с устройството на двигателя с вътрешно горене и автомобила.





ул. "Свобода" № 31  
гр. Петрич

тел.: 0882655776;  
e-mail: info-102009@edu.mon.bg www.pgmet1.com

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

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
за *разширена* професионална подготовка  
по  
**ЗАВАРЯВАНЕ НА МЕТАЛИТЕ**  
за VIII и IX клас

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**  
КОД 525 „Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати”  
**ПРОФЕСИЯ**  
КОД 525020 „Монтьор на транспортна техника”  
**СПЕЦИАЛНОСТ**  
КОД 5250201 „Автотранспортна техника”

Училищната учебна 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, приета е на заседание на Педагогическия съвет – протокол № 15/ 08.09.2023 г., съгласувана е с Обществения съвет към училището – протокол № 8/ 08.09.2023 г., утвърдена е със заповед на Директора № 102009-66.1/08.09.2023.....

Гр. Петрич, 2023 г.

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМАТА

Учебната програма е предназначена за професията КОД 525020 Монтьор на транспортна техника от професионално направление „**Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати**” от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл.6 от Закона за професионалното образование и обучение, за която по учебния план се изучава учебният предмет „**Заваряване на металите**”.

С учебното съдържание се надграждат технически знания и специфични професионални компетенции, формирани при обучението по задължителна професионална подготовка – специфична за професията и специалността. Не се допуска повторение на изучено учебно съдържание в другите учебни предмети от задължителната професионална подготовка. Усвоява се система от знания относно материалите, безопасността на труда, методите, контрола, машините и съоръженията за образуване на заварени съединения.

Усвоените в “Заваряване на металите” знания за подготовката на детайлите за заваряване, изискванията за безопасна работа, материалите, методите, техниката и технологията, техническото оборудване, необходимо за изпълнение на съответния метод за заваряване са предпоставка за проектиране на технологичен процес за монтаж на конструкции за отделните машини и съоръжения.

Всеки един от разделите разглежда основните етапи от процеса на образуване на неразглобяемото заварено съединение, с оглед на определени изисквания към него – функционални, естетически, със съответното качество. Структурата на учебната програма е подчинена на изискването за взаимовръзка и градивност при усвояването на учебното съдържание.

Обучението по предмета се провежда чрез теоритични уроци за нови знания, часовете за които са дадени по раздели и са примерни. Учителят ги разпределя по раздели и теми в началото на всяка учебна година.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Чрез обучението по “Заваряване на металите” е необходимо да бъдат постигнати следните цели:

- **Придобиване на знания за предназначението, методите, техниката, технологията, контрола на качеството и особеностите при заваряване на различни видове материали.**



- **Придобиване на умения за избор на подходящи материали, режим и техника за изпълнение на заварените съединения.**

Посочените цели се постигат след изясняване на следните проблеми:

- Материали, машини и съоръжения за заваряване, удовлетворяващи изискванията на съвременното производство при гарантиране здравето и безопасността на хората, опазването на околната среда и задоволяване нуждите на потребителите;
- Съобразяване на технологиите за заваряване със съвременните достижения на науката и техниката;
- Ефективно използване на материалите и оборудването за заваряване.

### **III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ**

Разпределението е заложено в табл.1.

Табл.1

<b>Общ брой часове по учебен план</b>	
<b>Осми клас</b>	<b>36</b>
<b>Девети клас</b>	<b>36</b>

### **IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

Необходимото учебно съдържание е структурирано по части, раздели и теми. За тези структурни елементи са предвидени минимален брой /задължителни за спазване/ учебни часове. Разликата между тях и общия хорариум от часове в учебния план се разпределят по преценка на учителя. Разпределението е заложено в табл.2.

Табл.2

<b>Част</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ НА ЧАСТТА</b>	<b>Раздел</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛА</b>	<b>Минимален брой часове</b>
	Въведение.	<b>1</b>	Въведение в предмета.	<b>4</b>
<b>I</b>	Основни методи за заваряване.	<b>2</b>	Електродьгово заваряване.	<b>18</b>

		<b>3</b>	Газокислородно заваряване.	<b>12</b>
II	Специални методи за заваряване.	<b>4</b>	Специални методи за заваряване.	<b>14</b>
III	Заваряване на материали и конструкции.	<b>5</b>	Особености при заваряване на въглеродни и легирани стомани, чугун и цветни метали.	<b>6</b>
		<b>6</b>	Заваряване на конструкции за машини и съоръжения.	<b>12</b>
IV	Контрол на заварените съединения.	<b>7</b>	Контрол на заварените съединения.	
V	Обобщение, преговор и резерв.	<b>8</b>	Обобщение, преговор и резерв.	<b>6</b>
<b>Общ брой часове</b>				<b>72</b>

### **РАЗДЕЛ 1. ВЪВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТА.**

Възникване и развитие на заваряването, предимства пред другите методи за сглобяване. Основни методи на заваряване /класификация/. Видове заваръчни шевове и заварени съединения. Приложение и означение на заварените съединения.

### **РАЗДЕЛ 2. ЕЛЕКТРОДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ.**

Основни свойства на заваръчната дъга. Източници на ток за заваряване.

Електроди – основни изисквания, компоненти на обмзката, видове обмзки и приложението им, избор на електроди и режим на заваряване. Техника и технология на ръчно електродъгово заваряване. Начини за повишаване на производителността.

### **РАЗДЕЛ 3. ГАЗОКИСЛОРОДНО ЗАВАРЯВАНЕ.**

Материали за газокислородно заваряване. Ацетиленови генератори и предпазни устройства. Бутилки за газ, редукиционни вентили, тръбопроводи и маркучи. Газови горелки и заваръчен пламък. Техника и технология на газокислородно заваряване. Газокислородно рязане.



#### **РАЗДЕЛ 4. СПЕЦИАЛНИ МЕТОДИ НА ЗАВАРЯВАНЕ.**

Заваряване в защитна газова среда – ВИГ, МИГ, МАГ – техника и технология

ПФЗ – техника и технология, особености, приложение. ЕШЗ - техника и технология, особености, приложение. Електроннолъчево заваряване – особености, приложение. Плазмено заваряване. Ултразвуково заваряване.

Електросъпротивително заваряване - техника и технология, особености, приложение.

#### **РАЗДЕЛ 5. ОСОБЕНОСТИ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ НА ВЪГЛЕРОДНИ И ЛЕГИРАНИ СТОМАНИ, ЧУГУН И ЦВЕТНИ МЕТАЛИ.**

Влияние на различни химични елементи върху заваряемостта. Заваряване на въглеродни и легирани стомани – особености. Заваряване на чугун. Заваряване на цветни метали – мед, алуминий и сплавите им.

#### **РАЗДЕЛ 6. ЗАВАРЯВАНЕ НА КОНСТРУКЦИИ ЗА МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ.**

Конструкции от профилни материали – плътни, кухи и решетъчни. Конструкции от листов материал – особености според разположението, степента на огъване /форма/, налягането. Машинни конструкции.

#### **РАЗДЕЛ 7. КОНТРОЛ НА ЗАВАРЕНИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ.**

Основни дефекти и причини за възникването им. Контрол чрез разрушаване.

Контрол без разрушаване.

#### **РАЗДЕЛ 8. ОБОБЩЕНИЕ И РЕЗЕРВ.**

#### **V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

След осъществяването на обучението, учениците трябва да **ЗНАЯТ**:

- Физическата същност на заваряване, означаването на съединенията, класификацията и съответните методи на заваряване;
- Предназначение, устройство и начин на използване на оборудването за съответния метод на заваряване;
- Правилата за организация на работното място и здравословните и безопасни условия на труд;
- Необходимото спомагателно обзавеждане и неговото приложение.

### **МОГАТ ДА:**

- Разчитат и съставят техническа документация;
- Избират най- подходящия метод за заваряване;
- Разработват и описват технологията на заваряване;
- Описват техниката на заваряване.



ул. “Свобода” № 31  
гр. Петрич

тел.: 0882655776;  
e-mail: info-102009@edu.mon.bg www.pgmet1.com

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

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
*за разширена професионална подготовка*  
**по**  
**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ В АВТОТЕНЕКЕДЖИЙСТВОТО**  
**УЧЕБНА ПРАКТИКА**  
**за VIII клас**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 525 „Моторни превозни средства,  
кораби и въздухоплавателни средства”**  
**ПРОФЕСИЯ: 525020 „Монтьор по транспортна техника ”**  
**СПЕЦИАЛНОСТ: 5250201 „Автотранспортна техника ”**

Училищната учебна 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, приета е на заседание на Педагогическия съвет – протокол № 15/ 08.09.2023 г., съгласувана е с Обществения съвет към училището – протокол № 8/ 08.09.2023 г., утвърдена е със заповед на Директора № 120/09-06/08.09.2023г.....

Гр. Петрич, 2023 г.



## **I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА И ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО**

Учебната програма е предназначена за специалностите **КОД 5250201 „Автотранспортна техника”** от професионално направление **Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл.6 от Закона за професионалното образование и обучение, за която по учебния план се изучава учебният предмет **Учебна практика по техника и технологии в автотенекеджиството.**

Учебното съдържание в учебната програма е структурирано в два раздела. Във всеки раздел то е групирано в примерни теми. Учебните часове са определени по раздели, а за всяка тема се разпределят от учителя в началото на учебната година.

В учебната програма е включено учебно съдържание, с овладяването на което се цели учениците да придобият умения за подбор и работа с различните видове инструменти, приспособления и машини, да извършват основни операции за ръчна и машинна обработка на материалите. Основната цел на обучението е придобиване на умения за извършване на заваръчни и ремонтни операции по възстановяването на автомобилните каросерии и за оценяване качеството им при спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и пожарна и аварийна безопасност.

Обучението по предмета се извършва във взаимовръзка с учебните предмети от културно-образователните области: “Математика, информатика и информационни технологии” и “Природни науки и екология” и от отрасловата и специфична подготовка по професията.

Обучението по учебния предмет се организира и провежда чрез практически уроци за нови знания с активното включване на ученика в учебния процес за правилен подбор на измерителни и ремонтни инструменти за извършване на различните автотенекеджийски операции по възстановяването на автомобилните каросерии.

Обучението се провежда в специализирани работилници с осигурени работни места, оборудвани с дидактически материали, учебно-технически средства, машини, съоръжения, инструменти и приспособления за заваръчни и автотенекеджийски операции.

Приложният характер на учебния предмет изисква онагледяване с образци, каталози и изделия, различни автотенекеджийски материали и посещения в автомобилни сервиси, складови помещения, изложби, лаборатории и др.

## **II. ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ ЗА УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ**

### **VIII клас:**

I учебен срок – 18 учебни седмици x 2 учебни часа = **36 учебни часа**

II учебен срок – 18 учебни седмици x 2 учебни часа = **36 учебни часа**

**Общо: 72 учебни часа**

## **III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

### **РАЗДЕЛ I. ОСНОВНИ ТЕХНОЛОГИЧНИ ОПЕРАЦИИ ЗА ОБРАБОТКА НА МАТЕРИАЛИ**

**Тема 1.** Запознаване с учебната работилница и работното място. Измерителни инструменти.

Осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд. Инструктажи. Работа с измерителни инструменти – избор на инструмента, правила за отчитане и опазване.

**Тема 2.** Разчертаване.

Равнинно разчертаване – подготовка, инструменти, правила и техника на изпълнение. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд при разчертаване.

**Тема 3.** Изправяне и огъване.

Изправяне на материал – лентов, прътов и листов. Огъване на лентов, прътов и листов материал и тръби. Инструменти, приспособления, машини. Правила и техника при ръчно и механизирано изправяне и огъване. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд при изправяне и огъване.

**Тема 4.** Изсичане и рязане.

Изсичане на материал. Рязане на материал. Инструменти, приспособления, машини. Правила и техника при ръчно и механизирано изсичане и рязане. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд при изсичане и рязане.

**Тема 5.** Изпиляване.

Изпиляване. Заглаждане и почистване. Инструменти, приспособления, машини. Правила и техника при ръчно и механизирано изпиляване. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд при изпиляване.

**Тема 6.** Пробиване.

Пробиване с пробой и замба. Пробиване чрез свредловане. Разширяване на съществуващи отвори. Инструменти, приспособления, машини. Правила и техника при ръчно и механизирано пробиване. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд при пробиване.



### **7. Нарязване на резби.**

Нарязване на резби. Инструменти, приспособления, машини. Правила и техника при ръчно и механизирано нарязване на резби. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд при нарязване на резби.

### **Тема 8. Разпиляване и пасване.**

Разпиляване и разширяване. Взаимно пасване на два детайла с правоъгълни контури. Инструменти, приспособления. Правила и техника на изпълнение. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд при разпиляване и пасване.

**24 часа**

## **РАЗДЕЛ II. АВТОТЕНЕКЕДЖИЙСКИ ОПЕРАЦИИ**

### **Тема 1. Запознаване с учебната работилница.**

Запознаване с учебната работилница по автотенекеджийство и работните места в нея. Осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд. Инструктажи.

### **Тема 2. Автомобили.**

Идентификация на основните механизми, системи, възли и агрегати.

Обезопасяване и проверка състоянието на автомобила. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

### **Тема 3. Диагностика и демонтажно-монтажни операции.**

Подготовка на автомобила за автотенекеджийски операции. Демонтажни операции. Обезопасяване на горивната система. Монтаж на детайли, възли и агрегати след автотенекеджийските операции. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

### **Тема 4. Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ).**

Материали, инструменти и съоръжения. Методи, избор, правила и техника на работа. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

**12 часа**

## **РАЗДЕЛ III. АВТОТЕНЕКЕДЖИЙСКИ ОПЕРАЦИИ ЧРЕЗ ЗАВАРЯВАНЕ.**

**Тема 1.** Уредби, съоръжения, инструменти и принадлежности при газоислородното заваряване.

Ацетиленов генератор, филтри, предпазители, редуктори на сгъстен въздух, бутилки за горивни газове, тръбопроводи и маркучи, горелки и др. Избор, правила и техника на работа. Обслужване. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

### **Тема 2. Газове и материали.**



Получаване, приложение и съхранение на ацетилен, кислород, калциев карбид, основен и добавъчен метал и флюси. Избор, правила и техника на работа. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

**Тема 3.** Уредби, съоръжения, инструменти и принадлежности, използвани при МАГ заваряване.

Заваръчни апарати за МИГ/МАГ заваряване с телоподаващи устройства, адаптори, вентили, горелки, дюзи и др.

**Тема 4.** Техника и технологии на заваряване (модул G 1).

Разчитане на техническата документация. Избор на основни и допълнителни материали. Избор на режима на заваряване. Позициониране на основния материал. Регулиране и настройване на заваръчното съоръжение.

Заваряване на челни шевове на листов материал с дебелина 1 – 8 mm в различни пространствени положения:

- заваръчният шев в долно положение (РА);
- вертикален заваръчен шев отдолу нагоре (РG);
- вертикален заваръчен отдолу на горе (РF).

Почистване на заваръчния шев. Подбор на средствата за измерване, контрол на заваръчния шев и отстраняване на дефектите. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

**Тема 5.** Техника и технологии на заваряване (модул G 2).

Разчитане на техническата документация. Избор на основни и допълнителни материали. Избор на режима на заваряване. Позициониране на основния материал. Регулиране и настройване на заваръчното съоръжение.

Заваряване на челни шевове на листов материал с дебелина 1 – 8 mm в различни пространствени положения:

- хоризонтален заваръчен шев във вертикална равнина (РС);
- заваръчен шев в таванно положение (РЕ).

Почистване на заваръчния шев. Подбор на средствата за измерване, контрол на заваръчния шев и отстраняване на дефектите. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

**Тема 6.** Техника и технологии на рязане.

Термично рязане на метали и сплави. Избор, правила и техника на работа. Правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на възпитание, обучение и труд.

**36 часа**

**Общо: 72 часа**

#### IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

**В края на обучението учениците трябва да знаят:**

- основните технологични операции за обработка на материалите, използвани в автотенекеджийството;
- различните видове материали, използвани в автотенекеджийството;
- видовете уредби, съоръжения, инструменти и принадлежности в автотенекеджийството;
- техниката и технологиите при ръчното електродъгово и газокислородно заваряване, използвани в автотенекеджийството;
- правилата за осигуряване на здравословна и безопасна работна среда, пожарната и аварийна безопасност при автотенекеджийските операции;

**да могат да:**

- идентифицират основните механизми, системи, възли и агрегати на автомобила;
- разчитат техническата документация при газокислородното заваряване на автомобилните каросерии;
- извършват демонтажно-монтажни операции при автотенекеджийството;
- подбират основните и допълнителни материали при газокислородното заваряване на автомобилните каросерии;
- избират техниката и технологията в автотенекеджийството;
- работят с инструменти, машини и съоръжения, използвани в автотенекеджийството;
- извършват заваряване на челни шевове на листов материал с дебелина 1 – 8 mm в различни пространствени положения;
- извършват контрол на заваръчния шев и отстраняват дефектите му;
- спазват общите изисквания за осигуряване на безопасна работна среда.

#### V. ЛИТЕРАТУРА

1. Георгиев, Х. и колектив. Автокаросерийство. Техника. 1975 г.
2. Иванов, Г. и колектив. Специална технология по автомобилно каросерийство. Техника. 1966 г.
3. Младенов, Д. и колектив. Устройство на АТК. Техника. 1991 г.
4. Каталози на конкретни автомобили.





гр.Петрич, тел.: 0882655776

ул. "Свобода" № 31 e-mail: pgmet\_petrich@mail.bg

www.pgmet1.com.bg



**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
за разширена професионална подготовка  
по  
**УСТРОЙСТВО НА АВТОМОБИЛА**  
(Учебна практика)  
за VIII клас

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** 840 „Транспортни услуги“

**ПРОФЕСИЯ:** 840070 „Организатор по експлоатация на автомобилния транспорт“

**СПЕЦИАЛНОСТ:** 8400701 „Експлоатация на автомобилния транспорт“

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** 525 „Моторни превозни средства, кораби и въздухоплавателни средства“

**ПРОФЕСИЯ:** 525020 „Монтьор на транспортна техника“

**СПЕЦИАЛНОСТ:** 5250201 „Автотранспортна техника“

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** 522 „Електротехника и енергетика“

**ПРОФЕСИЯ:** 522020 „Електромонтьор“

**СПЕЦИАЛНОСТ:** 5220207 „Електрообзавеждане на транспортна 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 № 15/ 8.09.2023 г., съгласуван е с Обществения съвет към училището – протокол № 8/ 8.09.2023 г., Утвърден е със заповед на директора № ПД.09-664/08.09.2023г.

Петрич, 2023





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

Учебната програма е предназначена за професиите „Организатор по експлоатация на автомобилния транспорт“ и „Монтьор на транспортна техника ” и „ Електромонтьор“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение, за които по учебен план се изучава учебния предмет Учебна практика: по Устройство на автомобила

В настоящата програма е включено учебно съдържание, подбрано съобразно изискването учениците да придобият практически умения и навици за идентифициране и оценяване техническото състояние както на агрегатите и механизмите, така също и на отделните ѝ елементи, за откриване причината за конкретното отклонение от нормалната работа на дадената част на автомобила и за вземане на обосновано решение за нужното въздействие с цел възстановяване работоспособността ѝ.

Учениците трябва да придобият нужните знания с цел спазване на технологичните изисквания при демонтажно – монтажни операции, при диагностичните дейности, при техническото обслужване и ремонта на отделните елементи на автомобила, всичко това при строго спазване на правилата за безопасна работа и за опазване на околната среда.

В тази програма учебното съдържание е структурирано в раздели, като във всеки от тях то е групирено в примерни теми. За всеки раздел се предлагат определен брой часове.

Разделите и тяхното съдържание са определени според изискването наученото в един раздел да се ползва в следващите, като същевременно се използват междупредметните връзки с учебните предмети от отрасловата и специфичната подготовка за професията.

Обучението се провежда чрез практически занятия за нови знания и умения, като целта е учениците да усвоят практическото прилагане на теоретичните си познания при диагностиката и ремонта, като поемат отговорност за крайния резултат не само като качество, но и като разход на време, усилия и средства.

Специфичната практическа подготовка изисква за провеждането ѝ да се осигури специализирана учебна работилница с нужното обзавеждане /инструменти, стендове, техническа документация и пр./ или автосервиз.

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

Целта на обучението по този предмет е учениците да усвоят система от знания и умения, позволяващи им с минимален разход на време, сили и средства да открият и отстранят причините за отказ или влошена работоспособност на елементите от автомобила

- добиване на умения за извършване на оценка на състоянието на елементите транспортната техника
- правилно и безопасно извършване на демонтаж, изпитване, разглобяване, ремонт и монтаж на елементи и възли на транспортната техника
- възможност за измерване на електротехнически параметри, свързани с работата и характеризиращи състоянието на елементите на транспортната техника
- добиване на умения по разчитане и ползване на техническа документация
- възможност за ползване на различни инструменти, приспособления и стендове
- създаване на навици за спазване на нормите за безопасност на труда
- изграждане на професионални и личностни качества, нужни за бързото и качествено изпълнение на задачите по ремонта и обслужването



### III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

VIII клас: I срок 18 седмици x 2 часа = 36 часа  
II срок 18 седмици x 2 часа = 36 часа  
Общо: 72 часа

### IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Учебното съдържание в VIII клас е структурирано в раздели, за всеки от които е посочен броят часове, които съдържа, както и класа, в който се изучава. Съдържанието на материала във всеки раздел е разпределено по теми.

№	Наименование на раздела	Брой часове
1.	Двигатели с вътрешно горене	8
2.	Източници на напрежение	8
3.	Конструкция на автомобила	8
4.	Комутационни прибори	8
5.	Пускова система	8
6.	Запалителна система	8
7.	Осветителна система	8
8.	Сигнализацияна система	8
9.	Контролно-измервателни прибори	8

#### **Раздел 1. Двигатели с вътрешно горене**

Видове ДВГ. Общо устройство. Цилиндри, цилиндров блок, цилиндрова глава, картер. Коляно – мотовилков и газоразпределителен механизми. Охладителна и мазилна системи. Карбураторна горивна система – общо устройство и действие. Резервоар, горивопроводи, бензинова помпа, горивни филтри, въздушен филтър, колектори, шумозаглушител. Дизелова горивна система – общо устройство и действие. Резервоар, горивопроводи, горивна помпа, горивни и въздушни филтри, колектори, шумозаглушител.

#### **Раздел 2. Източници на напрежение**

Общи сведения за автомобилната електроинсталация. Измервателни прибори – правила за настройване и измерване на електрически величини. Акумулаторна батерия – параметри и характеристики, правила за поддържане и експлоатация, оценка на състоянието ѝ. Неизправности. Ред на действие при зареждане. Правила за безопасност. Генератор за променливо напрежение – видове схеми, поддържане и правила за експлоатация. Параметри и характеристики. Неизправности. Регулатори на напрежението – видове, устройство, действие, оценка на състоянието им, неизправности.

#### **Раздел 3. Конструкция на автомобила**

Трансмисия – общо устройство, видове. Правила за поддържане и експлоатация. Неизправности – признаци и причини за тях. Отстраняване. Ред на действие при демонтаж и монтаж на елементи на трансмисията. Ходова част на автомобила –





структура, устройство, видове. Неизправности – признаци и причини за тях. Отстраняване. Демонтажно – монтажни операции. Хидравлична спирачна система – устройство, действие, видове. Поддържане. Неизправности – признаци и причини. Отстраняване. Демонтажно – монтажни операции. Пневматична спирачна система – устройство, действие, видове. Поддържане. Неизправности – признаци и причини. Отстраняване. Демонтажно – монтажни операции. Кормилна система – устройство, действие, видове. Поддържане. Неизправности – признаци и причини. Отстраняване. Демонтажно – монтажни операции.

#### **Раздел 4. Комутационни прибори**

Схема на електроинсталацията на автомобила – структура, условни знаци, проследяване на вериги. Предпазители, релета, превключватели, контактен ключ, ключ-маса видове, комутационни схеми, начини за оценка на техническото им състояние.

#### **Раздел 5. Пускова система**

Стартер – видове, устройство, електрически схеми. Правила за експлоатация и поддържане. Параметри и характеристики. Начини за оценка на техническото му състояние. Неизправности – диагностични признаци, причини, начини за отстраняване. Ред на действие при демонтаж, разглобяване, сглобяване, монтаж. Изпитване. Системи за улесняване пускането на двигателя – електрически схеми, действие, неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване.

#### **Раздел 6. Запалителна система**

Електромеханична запалителна система – устройство, действие, начини за оценка на работоспособността ѝ и общото ѝ техническо състояние. Поддържане. Регулировки. Центровка на запалването. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване. Оценка на състоянието на елементите на системата. Контактна – транзисторна запалителна система – устройство, действие, начини за оценка на работоспособността и общото ѝ техническо състояние. Поддържане. Регулировки. Центровка на запалването. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване. Оценка на състоянието на елементите. Безконтактна – транзисторна запалителна система – устройство, действие, начини за оценка на работоспособността и общото ѝ техническо състояние. Поддържане. Регулировки. Центровка на запалването. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване. Оценка на състоянието на датчици и комутатор.

#### **Раздел 7. Осветителна система**

Основни фарове и фарове за мъгла – електрическа схема, действие. Особености в конструкцията на фаровете. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване. Габаритни светлини и вътрешно осветление – електрическа схема, видове, действие. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване

#### **Раздел 8. Сигнализационна система**

Пътепоказатели – структура на електрическите вериги, оценка на състоянието на елементите им. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване. Клаксон, стоп – сигнал, светлини за заден ход, други видове светлинни и звукови сигнализатори – структура на електрическите вериги, оценка на състоянието на елементите им. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване.



## **Раздел 9. Контролно – измервателни прибори – 5 часа**

Скоростомер, оборотомер, горивомер, термометри за охлаждаща течност и масло, манометър, светлинни и звукови индикатори на приборното табло – структура на електрическите вериги, оценка на състоянието на елементите им. Неизправности – диагностични признаци, причини, отстраняване.

### **V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

В края на обучението учениците трябва да умеят

- да избират подходящи инструменти, приспособления, измервателни прибори, стендове, специални диагностични средства с цел бърза и точна оценка на техническото състояние на системи и техни елементи
- да определят подходящия ред на действия при демонтаж, разглобяване, регулиране, настройване, сглобяване, изпитване и монтаж на елементи
- да подбират и ползват нужната за гореописаните дейности техническа и справочна литература
- да спазват правилата за безопасна работа и тези за опазване на околната среда
- да идентифицират елементите и връзките от конкретния автомобил
- за минимално време и с минимален разход на сили и средства да направят обоснована и точна оценка на техническото състояние на
- да вземат оптималното решение за нужните действия, които ще доведат на възстановяване на работоспособността на системата съобразно техническите изисквания
- да извършат горепосочените действия за минимално време при спазване на технологията за ремонт и на правилата за безопасна работа

