ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ "МАРИН ПОПОВ" **ГР. СЕВЛИЕВО**

УТВЪРЖДАВАМ:
инж. Наталия Иванова
Директор на ПГ „МАРИН ПОПОВ"

УЧЕБНА ПРОГРАМА

ЗА РАЗШИРЕНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА

ЗА 11 КЛАС

ЗА УЧЕБНАТА 2026-2027 ГОДИНА

Устройство на трактори и автомобили – учебна практика

36 учебни седмици по 2 учебни часа седмично – 72 учебни часа годишно

Част теория 0 часа
Част практика 72 часа

Утвърдена със Заповед №РД-04-800 от 11.09.2026 г. на директора на ПГ „Марин Попов".

Учебната програма е разработен по проект BG05SFPR001-3.009-0009-C01 Хъб за високи постижения в ПОО Габрово – регионална екосистема за качествено професионално образование и обучение, финансиран от Програма „Образование" 2021 – 2027, съфинансиран от Европейския съюз BG05SFPR001-3.009 - Подкрепа за Центровете за високи постижения в ПОО

ГАБРОВО, 2026 ГОДИНА

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

1. Предназначение на програмата

Учебната програма по учебния предмет **„Устройство на трактори и автомобили“** – *учебна практика на професията*, е предназначена за учениците, обучаващи се във всички форми на обучение по професията **код 621080, професия „Монтьор на селскостопанска техника“, код 6210801, специалност „Механизация на селското стопанство“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение, утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД09-413 от 12.05.2003 г, изменен и допълнен със Заповед № РД09-1674 от 31.07.2023 г

2. Връзка с единици резултати от учене в държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професия „Монтьор на селскостопанска техника“, специалност „Механизация на селското стопанство“.

Учебната програма е разработена съгласно държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията **код 621080, професия „Монтьор на селскостопанска техника“, код 6210801, специалност „Механизация на селското стопанство“**

ЕРУ: Устройство, техническо обслужване и експлоатация на трактори и автомобили.

РУ 1:
Разпознава и идентифицира основните механизми, възли и агрегати на трактори и автомобили. Определя тяхното предназначение, местоположение и взаимовръзка в конструкцията на машината.

РУ 2:
Извършва практически дейности по изучаване и обслужване на съединители, предавателни кутии, карданни предавки, крайни предавки и задвижващи мостове. Разпознава основните конструктивни елементи и обяснява принципа им на действие.

РУ 3:
Изучава и извършва практически дейности с ходовата част, окачването и системите за управление на трактори и автомобили. Разпознава основните елементи, проверява тяхното техническо състояние и спазва изискванията за безопасна работа.

РУ 4:
Изучава устройството и извършва практически дейности по обслужване на спирачните системи, навесната система и работното и спомагателното оборудване на тракторите. Разпознава основните неизправности и прилага правилата за безопасна експлоатация и техническо обслужване.

3. Структура и приложение на програмата

Учебната програма по **„Устройство на трактори и автомобили“ – учебна практика**, е предназначена за обучение на учениците в **XI клас** и има за цел формиране и усъвършенстване на практически умения, свързани с устройството, предназначението, принципа на действие и техническото обслужване на основните механизми, възли и системи на трактори и автомобили.

Учебното съдържание е структурирано в логическа последователност, която осигурява постепенно изграждане и надграждане на практическите компетентности на учениците. Обучението започва с разпознаване и изучаване на основните агрегати и механизми на тракторите и автомобилите и преминава към практически дейности с трансмисията, ходовата част, системите за управление и спирачните системи.

В процеса на обучение учениците се запознават практически с **устройството и конструктивните особености на съединителите, предавателните кутии, карданните предавки, крайните предавки и задвижващите мостове**, както и с ходовата част на колесни и верижни трактори и автомобили. Усвояват знания и умения за разпознаване на основните елементи и за определяне на тяхното предназначение и взаимовръзка.

Особено внимание се отделя на практическото изучаване на **системите за управление и спирачните системи**, както и на **навесната система, работното и спомагателното оборудване на тракторите**. Чрез практически задачи учениците се учат да установяват техническото състояние на отделни механизми и възли и да прилагат основни дейности по техническо обслужване.

Обучението се провежда чрез **практически упражнения, демонстрации, наблюдение, работа с реални машини, агрегати, възли и детайли, работа по инструкции и технологични карти**, както и чрез решаване на практически задачи. При изпълнение на дейностите учениците използват подходящи инструменти, измервателни уреди и техническа документация.

Програмата създава условия за развитие на **самостоятелност, техническо мислене, прецизност, отговорност и умения за работа в екип**. Формират се навици за правилно използване и съхраняване на инструментите и оборудването, за поддържане на работното място и за спазване на технологичната последователност при извършване на практическите дейности.

Важна част от обучението е формирането на устойчиви навици за **здравословни и безопасни условия на труд**, пожарна безопасност и опазване на околната среда. Учениците се запознават с рисковете при работа с трактори, автомобили, механизми и техническо оборудване и прилагат правилата за безопасна работа.

Придобитите знания и практически умения по програмата са основа за последващото професионално развитие на учениците и за успешното им включване в реална производствена и сервизна среда, свързана с **експлоатацията, техническото обслужване и ремонта на трактори, автомобили и селскостопанска техника**.

II. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

В края на обучението учениците:

- разпознават основните агрегати, механизми, възли и системи на трактори и автомобили;
- определят предназначението и взаимовръзката между основните агрегати и механизми;
- разпознават основните конструктивни елементи на трансмисията и обясняват тяхното предназначение;
- разпознават различните видове съединители и познават тяхното устройство и принцип на действие;
- разпознават основните елементи на механични и хидравлични предавателни кутии;
- разпознават карданни предавки, крайни предавки и задвижващи мостове и определят тяхното предназначение;
- различават конструктивните особености на ходовата част на колесни и верижни трактори;
- разпознават основните видове колела, гуми и окачвания и познават тяхното предназначение;
- разпознават основните елементи на системите за управление на трактори и автомобили;
- познават устройството и принципа на действие на механични и хидравлични системи за управление;
- разпознават основните видове спирачни системи и техните конструктивни елементи;
- познават устройството и принципа на действие на хидравлични и пневматични спирачни системи;
- разпознават основните елементи на навесната система на тракторите и определят тяхното предназначение;
- разпознават работното и спомагателното оборудване на тракторите и познават неговото приложение;
- извършват основни практически дейности по проверка и техническо обслужване на изучаваните механизми и системи;
- използват правилно основни инструменти, приспособления и измервателни средства при учебно-практическата работа;
- работят с технически схеми, инструкции, технологични карти и друга техническа документация;
- спазват технологичната последователност при изпълнение на практически задачи;
- установяват видими неизправности и отклонения в техническото състояние на изучаваните възли и механизми;
- прилагат правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с трактори, автомобили, инструменти и оборудване;
- спазват изискванията за пожарна безопасност и опазване на околната среда;
- поддържат работното място, инструментите и оборудването в изправно и безопасно състояние;
- проявяват прецизност, отговорност, самостоятелност и дисциплинираност при изпълнение на практическите дейности;
- работят ефективно в екип и демонстрират професионално отношение към поставените практически задачи.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Тема № 1	ДВИГАТЕЛИ С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ	
Коляно-мотовилков механизъм	Разпознава основните детайли на коляно-мотовилковия механизъм (КММ). - Демонтира и сглобява основни детайли от КММ при спазване на технологичната последователност. - Спазва изискванията за безопасна работа.	цилиндров блок, цилиндрова глава, бутало, бутален болт, сегменти, мотовилка, черупкови лагери, маховик
Тема № 2		
Цилиндров блок и цилиндрова глава – устройство и практически дейности	Разпознава конструктивните елементи на цилиндровия блок и цилиндровата глава. - Извършва основни дейности по демонтаж и монтаж. - Спазва правилната последователност при сглобяване.	цилиндров блок, горивна камера, гарнитура, шпилка, болт
Тема № 3		
Бутала и бутални сегменти – демонтаж, проверка и монтаж	Разпознава видовете бутала и сегменти. - Извършва демонтаж и монтаж на бутала и сегменти. - Проверява техническото им състояние.	бутало, компресионен сегмент, маслосъбирателен сегмент, бутален болт
Тема № 4		
Мотовилки и мотовилкови лагери	- Разпознава основните части на мотовилката. - Извършва демонтаж и монтаж на мотовилки. - Проверява състоянието на лагерните черупки.	мотовилка, лагерна черупка, долна глава, горна глава
Тема № 5		
Колянов вал – устройство и техническо състояние	- Разпознава основните елементи на коляновия вал. - Извършва визуален контрол и измерване на шийките. - Определя видими признаци на износване.	колянов вал, основни шийки, мотовилкови шийки, противотежести
Тема № 6		
Маховик и механизъм за стартиране на двигателя	- Разпознава предназначението на маховика. - Извършва демонтаж и монтаж при	маховик, зъбен венец, стартерен венец

	спазване на изискванията за безопасност. - Проверява състоянието на зъбния венец.	
Тема № 7		
Дефектация на детайли от коляно-мотовилковия механизъм	- Извършва визуална и измервателна дефектация. - Определя допустими и недопустими износвания. - Прави заключение за техническото състояние на детайлите.	дефектация, номинален размер, допустимо износване, ремонтен размер
Тема № 8		
Сглобяване и регулиране на коляно-мотовилковия механизъм	- Сглобява основните детайли на КММ. - Спазва технологичната последователност. - Прилага правилата за правилно затягане на резбови съединения.	момент на затягане, динамометричен ключ, хлабина
Тема № 9		
Газоразпределителен механизъм – устройство	- Разпознава основните елементи на газоразпределителния механизъм. - Определя предназначението на отделните детайли. - Обяснява тяхната взаимовръзка.	разпределителен вал, клапан, повдигач, пружина, кобилица
Тема № 10		
Демонтаж и монтаж на газоразпределителния механизъм	- Извършва демонтаж и монтаж на основни детайли. - Спазва технологичната последователност. - Работи правилно с инструменти и приспособления.	клапан, клапанна пружина, кобилица, повдигач
Тема № 11		
Проверка и регулиране на клапанните хлабини	- Проверява клапанните хлабини. - Извършва регулиране според техническите изисквания. - Използва правилно измервателни средства.	клапанна хлабина, щуп, регулировъчен винт
Тема № 12		
Охладителна система – устройство и обслужване	- Разпознава елементите на охладителната система. - Извършва основни дейности по техническо обслужване. - Проверява нивото и състоянието на охлаждащата течност.	радиатор, термостат, водна помпа, охлаждаща течност
Тема № 13		

Радиатор, водна помпа и термостат – проверка и обслужване	- Разпознава конструктивните елементи. - Проверява техническото състояние на радиатора, водната помпа и термостата. - Установява видими неизправности.	радиатор, водна помпа, термостат, работна температура
Тема № 14		
Мазителна система – устройство и обслужване	- Разпознава основните елементи на мазителната система. - Проверява нивото и състоянието на маслото. - Извършва основни сервизни операции.	маслена помпа, маслен филтър, картер, моторно масло
Тема № 15		
Маслена помпа и маслен филтър – проверка и обслужване	- Разпознава устройството на маслената помпа и филтъра. - Извършва демонтаж и монтаж. - Проверява техническото им състояние.	маслена помпа, маслен филтър, маслопровод, налягане
Тема № 16		
Горивна система на бензинов двигател	- Разпознава основните елементи на горивната система. - Проследява пътя на горивото. - Извършва основни дейности по обслужване.	горивен резервоар, горивна помпа, горивен филтър, карбуратор
Тема № 17		
Карбуратор – устройство, обслужване и регулиране	- Разпознава основните елементи на карбуратора. - Извършва основни операции по почистване и обслужване. - Познава необходимостта от правилна регулировка.	карбуратор, поплавъчна камера, жигльор, дроселова клапа
Тема № 18		
Горивна система на дизелов двигател	- Разпознава елементите на дизеловата горивна система. - Проследява последователността на подаване на горивото. - Извършва основни дейности по техническо обслужване.	горивна помпа, дюза, горивен филтър, впръскване
Тема № 19		
Дюзи и горивонагнетателна помпа – проверка и обслужване	- Разпознава устройството на дюзите и горивонагнетателната помпа. - Установява видими неизправности. - Познава изискванията за чистота при работа с горивната система.	дюза, разпръсквач, горивонагнетателна помпа, налягане на впръскване
Тема № 20		

Система за запалване – устройство и обслужване	- Разпознава основните елементи на системата за запалване. - Извършва основни проверки. - Спазва правилата за безопасна работа с електрически системи.	запалителна свещ, бобина, прекъсвач, разпределител
Тема № 21		
Запалителни свещи – проверка, почистване и регулиране	- Проверява техническото състояние на свещите. - Извършва почистване и регулиране на електродите. - Определя признаци на неправилна работа на двигателя.	електрод, искрова междина, изолация
Тема № 22		
Стартерна система – устройство и обслужване	- Разпознава основните елементи на стартера. - Извършва основни проверки. - Установява видими повреди и неизправности.	стартер, котва, четкодържател, електромагнитен прекъсвач
Тема № 23		
Акумулаторна батерия – устройство и техническо обслужване	- Разпознава основните части на акумулаторната батерия. - Проверява състоянието и напрежението. - Спазва правилата за безопасна работа.	акумулатор, електролит, напрежение, капацитет
Тема № 24		
Генератор – устройство и проверка	- Разпознава основните части на генератора. - Обяснява предназначението му. - Извършва основни проверки на електрическата система.	генератор, ротор, статор, токоизправител
Тема № 25		
Трансмисия – устройство и основни агрегати	- Разпознава основните агрегати на трансмисията. - Определя тяхното предназначение и взаимовръзка. - Работи с технически схеми.	трансмисия, съединител, предавателна кутия, карданна предавка
Тема № 26		
Съединител – устройство и практически дейности	- Разпознава основните части на съединителя. - Извършва демонтаж и монтаж на основни елементи. - Проверява признаци на износване.	фрикционен диск, притискателен диск, феродов диск
Тема № 27		

Предавателна кутия – устройство и обслужване	- Разпознава основните елементи на предавателната кутия. - Проследява предаването на въртящия момент. - Извършва основни дейности по обслужване.	предавателна кутия, зъбно колело, синхронизатор, вал
Тема № 28		
Карданна предавка и задвижващ мост	- Разпознава елементите на карданната предавка и задвижващия мост. - Проверява състоянието на съединенията. - Установява видими признаци на износване.	карданен вал, каре, диференциал, полуоска
Тема № 29		
Ходова част на колесни трактори и автомобили	- Разпознава основните елементи на ходовата част. - Проверява състоянието на колела и гуми. - Познава изискванията за безопасна експлоатация.	ходова част, джанта, гума, главина
Тема № 30		
Окачване – устройство и техническо състояние	- Разпознава основните елементи на окачването. - Различава зависимо и независимо окачване. - Установява видими неизправности.	окачване, ресор, амортисьор, носач
Тема № 31		
Кормилна система – устройство и обслужване	- Разпознава основните елементи на кормилната система. - Проверява състоянието на кормилните съединения. - Познава значението на правилната регулировка.	кормилен механизъм, кормилен прът, кормилна щанга, хлабина
Тема № 32		
Хидравлично управление на трактори – устройство и обслужване	- Разпознава елементите на хидравличната система за управление. - Проследява движението на работната течност. - Проверява видими неизправности.	хидравлична помпа, хидравличен цилиндър, хидравлична течност
Тема № 33		
Спирачна система – устройство и техническо обслужване	- Разпознава основните елементи на спирачната система. - Извършва основни проверки. - Определя признаци за неизправност.	спирачен механизъм, спирачен диск, спирачни накладки

Тема № 34		
Хидравлична и пневматична спирачна система	- Разпознава елементите на хидравличната и пневматичната спирачна система. - Проследява принципа на действие. - Спазва изискванията за безопасност.	главен спирачен цилиндър, компресор, въздушен ресивер, спирачна течност
Тема № 35		
Навесна система и работно оборудване на тракторите	- Разпознава основните елементи на навесната система. - Определя предназначението на работното оборудване. - Извършва основни проверки и настройки.	навесна система, хидравличен цилиндър, навесен механизъм, работен орган
Тема № 36		
Обобщение и систематизация. Практическо приложение на придобитите знания и умения	- Прилага придобитите знания при разпознаване на механизми и агрегати. - Изпълнява комплексна практическа задача. - Демонстрира правилно използване на инструменти и спазване на правилата за безопасност.	техническо обслужване, диагностика, дефектация, ремонт, техническа изправност

IV. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

Годишен брой часове за изучаване на учебния предмет в XI клас – 72 часа.

Вид на обучението	Процент	Брой учебни часове
За нови знания	30 %	22 ч.
За упражнения и практическа работа	60 %	43 ч.
За обобщение и систематизация	10 %	7 ч.
Общо	**100 %**	**72 ч.**

V. СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценяването на постиженията на учениците по **учебна практика „Устройство на трактори и автомобили“** се осъществява чрез проследяване на степента на усвояване на знанията и формирането на практически умения и професионални компетентности.

Основен акцент при оценяването се поставя върху способността на учениците да разпознават основните механизми, възли и агрегати на трактори и автомобили, да определят тяхното

предназначение и принцип на действие и да прилагат придобитите знания при изпълнение на практически задачи.

При оценяването се използват следните методи и форми:

- **Наблюдение на практическата работа** – оценява се самостоятелността, точността, прецизността и последователността при изпълнение на поставените задачи;
- **Практически задания** – разпознаване на механизми, възли и детайли, определяне на тяхното предназначение и извършване на основни дейности по техническо обслужване;
- **Демонстрация на практически умения** – оценява се правилното използване на инструменти, приспособления и измервателни средства;
- **Работа с реални машини, агрегати и детайли** – оценява се способността на учениците да идентифицират и разграничават конструктивните елементи на трактори и автомобили;
- **Работа с техническа документация** – оценяват се уменията за разчитане на технически схеми, чертежи, инструкции и технологични карти;
- **Устно изпитване и беседа** – проверяват се знанията за устройството, предназначението и принципа на действие на изучаваните механизми и системи;
- **Решаване на практически и проблемни ситуации** – оценява се способността за разпознаване на технически неизправности и определяне на подходящи действия;
- **Комплексни практически задания** – проверява се способността на учениците да прилагат едновременно знания и практически умения при изучаване и обслужване на основните агрегати на трактори и автомобили;
- **Самооценяване** – учениците оценяват собственото си представяне и качеството на изпълнената практическа задача.

При формиране на оценката се отчитат:

- правилното разпознаване на механизмите, възлите, агрегатите и детайлите;
- познаването на тяхното предназначение и принцип на действие;
- правилното използване на инструменти и измервателни средства;
- спазването на технологичната последователност при изпълнение на практическите дейности;
- точността и качеството на изпълнение;
- уменията за работа с техническа документация;
- самостоятелността и инициативността на ученика;
- правилното използване на професионалната терминология;
- спазването на правилата за здравословни и безопасни условия на труд;
- поддържането на работното място и правилното съхраняване на инструментите и оборудването;
- уменията за работа в екип и отговорното отношение към поставените задачи.

Оценяването се извършва чрез **текущи практически оценки, устни проверки, наблюдение на практическата дейност и комплексни практически задания**, съобразени със спецификата на учебната практика и с очакваните резултати от обучението.

VI. ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Обучението по **„Устройство на трактори и автомобили“ – учебна практика**, създава условия за придобиване и развитие на ключови компетентности чрез практическо изучаване на конструкцията, устройството и принципа на действие на основните механизми, възли, агрегати и системи на трактори и автомобили.

Дейности за придобиване на ключови компетентности

- **Математическа компетентност** – извършване на измервания и сравняване на технически размери и параметри; работа с мерни единици, допуски и хлабини; извършване на елементарни технически изчисления.
- **Компетентности в областта на природните науки и технологиите** – наблюдение и анализиране на принципа на действие на механични, хидравлични и пневматични системи; установяване на връзката между конструкцията на механизмите и тяхното предназначение.
- **Дигитална компетентност** – използване на електронни технически каталози, схеми, инструкции и други цифрови ресурси; търсене и обработване на техническа информация.
- **Умения за учене** – самостоятелно проучване на техническа документация; систематизиране на информация; прилагане на придобитите знания при изпълнение на практически задачи.
- **Социални и граждански компетентности** – работа в екип при изпълнение на практически задачи; разпределяне на дейности и отговорности; спазване на правилата и изискванията в учебната работилница.
- **Комуникативни компетентности** – използване на правилна професионална терминология; представяне и обясняване на устройството и принципа на действие на механизми и системи; участие в обсъждане на практически задачи.
- **Инициативност и предприемаческа компетентност** – самостоятелно планиране на последователността на практическите действия; избор на подходящи инструменти и приспособления; оценяване на качеството на извършената работа.
- **Компетентности, свързани със здравословни и безопасни условия на труд** – правилно използване на лични предпазни средства; спазване на правилата за безопасна работа с машини, инструменти и оборудване; поддържане на безопасна и организирана работна среда.
- **Компетентности за устойчиво развитие и опазване на околната среда** – правилно събиране и съхраняване на отпадъчни масла, технически течности и други материали; рационално използване на ресурси; осъзнаване значението на техническата изправност на машините за намаляване на вредното въздействие върху околната среда.

Междупредметни връзки

- **Физика и астрономия** – сила, движение, работа, мощност, въртящ момент, налягане, температура, триене и преобразуване на енергията.

- **Математика** – измерване и сравняване на размери; изчисляване на технически параметри; мерни единици, допуски и хлабини.
- **Техническа механика** – сили и моменти; движение на механизми; натоварване на детайли и възли; механични предавки.
- **Машинни елементи** – валове, оси, лагери, зъбни колела, резбови съединения, съединители и други машинни елементи.
- **Електротехника и електроника** – електрически вериги, акумулаторни батерии, генератори, стартери и електрически системи на трактори и автомобили.
- **Хидравлични и пневматични устройства** – устройство и принцип на действие на хидравлични и пневматични системи, използвани при управление, спиране и работно оборудване.
- **Техническо чертане** – разчитане на технически чертежи, конструктивни схеми и условни означения.
- **Материалознание** – свойства и приложение на металите, сплавите, гумите и други материали, използвани при производството и ремонта на трактори и автомобили.
- **Двигатели с вътрешно горене** – устройство, принцип на действие и взаимовръзка на двигателя с трансмисията и останалите системи на трактора и автомобила.
- **Земеделска техника** – устройство, предназначение и приложение на тракторите и тяхното работно и спомагателно оборудване.
- **Здравословни и безопасни условия на труд** – безопасна работа с трактори, автомобили, машини, инструменти и техническо оборудване.
- **Опазване на околната среда** – правилно съхранение и изхвърляне на отпадъчни материали и технически течности; намаляване на вредните въздействия от експлоатацията на машините.

VI. АВТОРСКИ ЕКИП:

1. **ИНЖ. НАТАЛИЯ ИВАНОВА**
2. **МАРИНА ДИМИТРОВА**
3. **ИНЖ. ИВАНКА СТОЯНОВА**