

**Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Полтавської обласної державної
адміністрації
Державний навчальний заклад
«Решетилівський професійний аграрний ліцей імені І.Г.
Боровенського»**

МЕТОДИ ПРОФЕСІЙНО – ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

М е т о д и ч н і р е к о м е н д а ц і ї

**Майстер виробничого навчання
по водінню автомобіля
ДНЗ «Решетилівський професійний
аграрний ліцей ім. І.Г.Боровенського»
Болбат Володимир Вікторович**

Болбат В.В. Методи професійно-практичної підготовки / Методичні рекомендації/ – м. Решетилівка: ДНЗ «Решетилівський професійний аграрний ліцей імені І.Г.Боровенського» – 2021. - 42 с.

Рецензенти:

Вовк С.М. – голова методичної комісії з підготовки водіїв, викладач професійно – теоретичної підготовки ДНЗ «Решетилівський професійний аграрний ліцей імені І.Г.Боровенського»

Болбат С.Ю. – заступник директора з навчально – виробничої роботи ДНЗ «Решетилівський професійний аграрний ліцей імені І.Г.Боровенського»

Пазич І.О. - методист навчально – методичного центру професійно – технічної освіти у Полтавській області

У даних методичних рекомендаціях автор розкриває деякі теоретичні, методичні та практичні аспекти теми «Методи професійно-практичної підготовки».

Автором опрацьовано літературні джерела за темою роботи; результати аналізу і систематизації джерел представлено у теоретичній частині роботи.

У практичній частині роботи надано методичну розробку уроку виробничого навчання за професією «Водій автотранспортних засобів (категорія «С1») з індивідуального водіння автомобіля (Тема №2. Водіння на маневровому майданчику. Заняття №3. Водіння автомобіля заднім ходом.)

Робота може бути цікавою для майстрів виробничого навчання та викладачів теоретичної підготовки професійних навчальних закладів у контексті вдосконалення їх професійної компетентності.

Друкується за рішенням методичної ради навчально – методичного центру професійно – технічної освіти у Полтавській області, протокол № від 2021 р.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ І ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1. МЕТОДИ ПРОФЕСІЙНО – ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

- 1.1 Словесні методи
- 1.2. Наочні методи
- 1.3. Інструктування
- 1.4. Система вправ
- 1.5. Спостереження
- 1.6. Порівняння
- 1.7. Методи активного навчання

РОЗДІЛ ІІ ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

2. МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА УРОКУ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ «ПРАКТИЧНЕ ВОДІННЯ АВТОМОБІЛЯ»

(ТЕМА 2. ВОДІННЯ НА МАНЕВРОВОМУ МАЙДАНЧИКУ)

- 2.1. План уроку №2.5. Рух зрізною швидкістю
- 2.2. План уроку №2.3. Водіння автомобіля заднім ходом.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ДОДАТКИ

- 1. Інструкційна карта №2.5. Рух з різною швидкістю
- 2. Інструкційна карта №2.3. Водіння автомобіля заднім ходом
- 3. Тест перевірки знань учня по темі «Водіння автомобіля заднім ходом»

ВСТУП

Актуальність написання методичних рекомендацій «Методи професійно-практичної підготовки» обумовлена тим, що дана тема є широко висвітленою у сучасній педагогічній та методичній літературі, але багатофункціональність методів навчання не дозволяє розробити їх єдину універсальну класифікацію, у зв'язку з чим окремі прийоми навчання можуть трактуватися як самостійні методи, а кожен метод, існуючи самостійно, у процесі навчання може бути реалізовано в комплексі з іншими методами і прийомами.

Традиційно методи професійно-практичної підготовки розглядаються відповідно до класифікації за джерелами пізнання. Але, враховуючі рівень сучасних вимог до кваліфікованих робітників, доцільно поширити класи методів для формування професійних умінь і навичок. Для оцінки і вибору методів професійно-практичної підготовки, які найчастіше застосовуються у практичній діяльності майстра, можна використати ряд існуючих класифікацій, розроблених на базі різних підстав.

Деякі майстри виробничого навчання мають теоретичні уявлення з даної теми, але не мають (або мають недостатні) уміння і навички з практичного їх використання.

Дані методичні рекомендації допоможуть майстрам виробничого навчання вдосконалити рівень власної професійно-педагогічної компетентності, підвищити ефективність реалізації на уроках виробничого навчання різних методів професійно-практичної підготовки.

На основі аналізу сучасної педагогічної літератури автором визначено класифікацію методів професійно-практичної підготовки, яку доцільно застосовувати у процесі професійно-практичної підготовки у ПТНЗ. У теоретичній частині систематизовано інформацію, отриману з опрацьованих літературних джерел щодо оцінки і вибору методів професійно-практичної підготовки, які найчастіше застосовуються у професійній діяльності майстра виробничого навчання при організації та проведенні вступних інструктажів на уроках виробничого навчання в умовах ПТНЗ.

У практичній частині роботи надано методичну розробку уроку виробничого навчання за професією «Водій автотранспортних засобів» із застосуванням певних методів професійно-практичної підготовки.

Практична значущість даних методичних рекомендацій полягає у тому, що їх виконання дозволяє підвищити ефективність реалізації майстром на уроках виробничого навчання різних методів професійно-практичної підготовки.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1. Методи професійно-практичної підготовки

Методи професійно-практичної підготовки можна визначити як дидактичну систему, що містить сукупність способів і прийомів спільної діяльності майстра виробничого навчання й учнів, за допомогою яких вони опановують професійні знання, уміння і навички, професійну майстерність, розвивають розумові, фізичні та творчі можливості.

Система методів професійно-практичної підготовки передбачає рішення окремих дидактичних задач на різних етапах виробничого навчання, а саме:

- створення орієнтованої основи дій для формування моделі майбутньої навчально-виробничої діяльності;
- забезпечення міцної теоретичної основи для практичної діяльності учнів шляхом використання міжпредметних зв'язків та логічного і системного зв'язку професійно-теоретичної і професійно-практичної підготовок;
- розвиток в учнів уміння планувати виробничий процес;
- формування й удосконалення професійних умінь та навичок (від первинних до складних, а надалі – до професійної майстерності);
- відпрацювання методів самоконтролю й оцінки якості виконуваних навчально-виробничих завдань.

Багатофункціональність методів навчання не дозволяє розробити їх єдину універсальну класифікацію, у зв'язку з чим окремі прийоми навчання можуть трактуватися як самостійні методи, а кожен метод, існуючи самостійно, у процесі навчання може бути реалізовано в комплексі з іншими методами і прийомами.

Традиційно методи професійно-практичної підготовки розглядаються відповідно до класифікації за джерелами пізнання. Але, враховуючі рівень сучасних вимог до кваліфікованих робітників, доцільно поширити класи методів для формування професійних умінь і навичок. Для оцінки і вибору методів професійно-практичної підготовки, які найчастіше застосовуються у практичній діяльності майстра, можна використати ряд існуючих класифікацій, розроблених на базі різних підстав.

Для оцінки і вибору методів професійно-практичної підготовки, які найчастіше застосовуються у професійній діяльності майстра виробничого навчання при організації та проведенні вступних інструктажів на *уроках виробничого навчання в ЗП(ПТ)О*, може бути запропонована класифікація методів, які вживаються і в процесі професійно-теоретичної підготовки, а саме:

- *методи за джерелом інформації* (словесні, наочні, практичні);
- *методи за характером пізнавальної діяльності* (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, алгоритмічний, частково-пошуковий, дослідницький);
- *проблемно-розвиваючі методи* (монологічне та діалогічне проблемне викладення, евристичний);

- *методи активного навчання* (традиційні, інноваційні, інтерактивні, імітаційні).

1.1. Словесні методи

На уроці виробничого навчання інструктування є основним методичним прийомом роботи майстра, спрямованим на формування професійних знань, умінь і навичок учнів. Інструктування можна розглядати як комбінований методичний прийом, що включає групу словесних, наочних і практичних методів. Сполучення цих методів знаходиться у прямій залежності від мети і дидактичних задач уроку.

Розповідь – це логічний виклад навчальної інформації у формі оповідання й опису властивостей, призначення, особливостей застосування знарядь праці та трудових прийомів і операцій.

Пояснення – це монологічний виклад педагога, що має характер міркувань, доказів, обґрунтувань і розкриває причинно-наслідкові зв'язки, залежності та закономірності технологічних процесів. У ході пояснення майстер обґрунтовує, порівнює, узагальнює інформацію про матеріали, характерні риси технологічних процесів, правила використання інструменту й устаткування, правила безпеки праці. Він ставить питання учням і використовує їх відповіді для подальшого пояснення.

На уроці виробничого навчання розповідь і пояснення, як правило, поєднуються, причому розповідь передує поясненню і є його основою.

Застосування розповіді і пояснення при інструктуванні рекомендується при викладі нового матеріалу, формуванні первісних умінь, при ознайомленні зі складною навчальною інформацією. При підготовці до уроку майстер складає план вступного інструктажу, встановлює логічну послідовність при розкритті теми, раціональні та логічні переходи від одного питання до іншого з використанням розповіді або пояснення.

Бесіда майстра з учнями здійснюється у вигляді діалогу і має суттєві переваги. У процесі бесіди відбувається оперативний зворотній зв'язок з учнями, корегування їх розумової і практичної діяльності, надаються великі можливості для розвитку уваги, допитливості, інтересу до навчання, самостійності мислення учнів при вирішенні виробничо-технічних задач.

Найчастіше застосовуються бесіди трьох видів: із вивчення нового матеріалу, з його узагальнення і повторення, з перевірки знань.

Бесіди з вивчення нового матеріалу проводять у випадках, коли нові знання опираються на життєвий досвід чи спостереження учнів, мають міжпредметні зв'язки з попередніми темами інших дисциплін. Запропоновані майстром питання повинні бути стислими і чітко сформульованими, наприклад, за такою формою:

- на конкретизацію знань («*Поясніть, як відбувається...?*»);
- на порівняння («*Чим відрізняється...?*»);
- на узагальнення і систематизацію («*Що загального...?*»);

- на встановлення причинно-наслідкових зв'язків («Що відбудеться, якщо...?», «Яка взаємозалежність...?»);
- на практичне застосування знань («Скільки...?», «Розрахуйте...»);
- на формулювання понять («Дайте визначення...», «Сформулюйте...»);
- на встановлення міжпредметних і внутрішньо предметних зв'язків («Обґрунтуйте... на основі знань, отриманих...», «На основі вивченого...поясніть...»);
- на виявлення і пояснення сутності, правил, способів («У чому сутність...?», «У чому особливості...?», «Дайте характеристику...», «Проаналізуйте вимоги...»);
- на виявлення уміння використовувати знання в конкретних виробничих умовах («Чи можна...?», «Як поводитися, якщо...?», «Запропонуйте можливі варіанти...») тощо.

При проведенні бесіди з вивчення нового матеріалу питання, як правило, носять репродуктивний, відтворюючий характер, але в процесі вивчення курсу питання повинні ускладнюватися і бути евристичними.

У бесідах з узагальнення і повторення навчального матеріалу запитання майстра повинні спрямовуватися на відтворення знань і умінь, їх систематизацію, поглиблення за матеріалом вузлових питань, аналіз і попередження типових помилок. У ході бесіди учні повинні супроводжувати свої відповіді практичною демонстрацією трудових прийомів і операцій, виконанням схем, ескізів, розрахунків, завдань за інструкційно-технічною документацією. Така методика проведення бесіди сприяє формуванню системи практичних умінь на основі узагальнення знань арнавочний нічних і спеціальних дисциплін.

Бесіди з перевірки знань доцільно проводити фронтально при активній участі групи, коли всі учні залучені до роботи, яка сприяє підвищенню уваги і розумової діяльності.

1.2. Наочні методи

У ході інструктування на уроці виробничого навчання майстер широко використовує **наочні методи навчання**: демонстрацію натуральних об'єктів і наочних приладів; наочно-демонстраційний показ трудових прийомів.

Наочно-демонстраційні методи – це методи, за допомогою яких в учнів формується точний і конкретний образ технічних об'єктів, технологічних процесів, прийомів користування інструментами, виконання трудових прийомів і операцій. Застосування даних методів дозволяє здійснювати сенсорне ознайомлення учнів із предметом або процесом, які вивчаються, і значно полегшити засвоєння професійних знань, умінь і навичок. При використанні наочних приладів майстер повинен враховувати таке:

- ілюструвати тільки найбільш істотні і важливі розділи курсу;
- демонструвати наочні прилади поступово в процесі викладення навчального матеріалу;

- при можливості демонструвати рухомі процеси чи явища (показувати діючі моделі або інструменти при їх використанні);
- супроводжувати показ наочних приладів стислим поясненням, підкреслюючи, на що потрібно звернути увагу;
- роздавати учням дрібні і складальні зразки та малюнки для більш детального розгляду;
- уникати перевантаження уроку демонстрацією великої кількості наочних приладів.

Однією з основних дидактичних цілей застосування наочних методів при професійно-практичній підготовці є формування орієнтованої основи дій.

Як показує досвід, одним зі слабких місць у роботі майстрів є їх непідготовленість до проведення методично грамотного показу трудових прийомів, що призводить до того, що учні починають освоювати нові прийоми методом «проб і помилок». В умовах колективного навчання майстер не має можливості приділяти багато уваги кожному учню, тому процес формування практичних умінь і навичок здійснюється індивідуально. Отже необхідно на початковому етапі навчання домогтися формування правильної орієнтованої основи дій у свідомості учнів.

Детальний опис показу трудових прийомів наведено у *таблиці 1.2.1*.

Таблиця 1.2.1

Методичні прийоми показу трудових дій

Діяльність майстра	Діяльність учнів
Пояснює призначення практичних умінь, що формуються на уроці.	Усвідомлюють значимість трудового процесу в професійній діяльності.
Показує весь трудовий процес у робочому темпі.	Спостерігають, цілісно сприймають трудовий процес.
Виділяє операції, прийоми й основні дії в трудовому процесі.	Аналізують склад і структуру трудової діяльності.
Показує окремі операції, прийоми і пояснює способи їх виконання за інструкційною картою.	Усвідомлюють способи виконання кожної операції, прийоми роботи відповідно до інструкційної картки.
Формулює питання для аналізу інструкційної картки.	Відповідають на питання.
Показує всю трудову діяльність в уповільненому темпі, пояснює в ході показу всі дії.	Сприймають показані дії.
Пропонує декільком учням відтворити показані операції і пояснити дії.	Спостерігають, аналізують діяльність.
Аналізує помилки учнів.	Аналізують прийоми роботи.
Повторює весь трудовий процес у робочому темпі.	Осміслено сприймають увесь трудовий процес.
Показ трудових дій на тренажерах	

Роз'яснює учням сутність трудової діяльності.	Ознайомлення з цілями трудової діяльності.
Знайомить учнів з умовами роботи на тренажерах.	Ознайомлення з конструкцією та правилами роботи тренажерів.
Пояснює принцип роботи тренажера.	Відпрацьовують операції: «включення» та «вимикання».
Демонструє виконання вправ.	Спостерігають окремі операції трудової діяльності.
Пропонує декільком учням відтворити операції на тренажері.	Спостерігають, відтворюють подумки.
Вказує на помилки, неточності.	Аналізують прийоми роботи.
Пропонує завдання учням.	Обмірковують програму виконання завдання.
Формує інтерес в учнів, зацікавлює їх у виконанні завдання.	Усвідомлюють значущість трудового процесу для професійної діяльності.
Визначає програму і ритм виконання завдання.	Обмірковують програму виконання завдання, включаються в активну діяльність із виконання завдання.
Контролює хід виконання вправ.	Виконують вправи та відповідають на запитання майстра.
Корегує виконання завдання.	Здійснюють самоконтроль.

При організації професійно-практичної підготовки **на виробництві** увагу майстра виробничого навчання доцільно акцентувати на застосуванні таких *методів та методичних прийомів*:

1.3. Інструктування

Інструктування – комбінований методичний прийом, що включає групу словесних, наочних і практичних методів, і є *основним* у роботі майстра виробничого навчання.

Словесне інструктування відбувається у вигляді розповіді, пояснення, бесіди, інструктажів. Словесне спілкування в процесі виробничого навчання виконує дві основні функції: *повідомлення* та *спонування*. Але живе слово майстер виробничого навчання використовує і при застосуванні будь-якого іншого методу для підтримання пізнавальної активності учнів, попередження помилок у їх діях, надання допомоги у випадках утруднень тощо.

Письмове інструктування.

Застосування цього методу виробничого навчання пов'язано із використанням на заняттях різноманітної інструктивної навчальної документації (документів письмового інструктування) як самостійного джерела інформації.

Для практики виробничого навчання характерні такі види письмового інструктування:

- *інструкційні карти* – застосовуються в процесі освоєння та відпрацювання учнями трудових прийомів, способів, операцій, видів робіт;

- *інструкційно-технологічні і технологічні карти* – застосовуються при виконанні учнями навчально-виробничих робіт комплексного характеру;
- *навчальні алгоритми* – застосовуються на різних етапах навчально-виробничого процесу.

В *інструкційних картках* представлена інформація двох видів: *словесна* – описання раціональної послідовності, правил-рекомендацій та вказівок стосовно виконання принципів і способів, правил і критеріїв контролю та самоконтролю виконуваних дій, правил та способів щодо безпеки виконання дій, що вивчаються; *графічна* – малюнки, схеми, графіки тощо. Таким чином, інструкційна карта построково дає розгорнуту орієнтовану основу дій учнів у процесі опанування ними відповідної трудової операції або виду роботи, які вивчаються.

Інструкційні картки представляють трудовий процес, що вивчається учнями, у методично опрацьованому вигляді, тому цей вид документації письмового інструктування слід розглядати не тільки як навчальну документацію для учнів, але і як методичну документацію для майстра виробничого навчання. Приклад фрагменту розроблення інструктивної картки представлено *таблицею 1.3.1.*

Іншим типовим документом письмового інструктування є *інструкційно-технологічні і технологічні картки*. На першій стадії включення учнів у навчально-виробничий процес комплексного характеру застосовуються, як правило, інструкційно-технологічні картки, у яких разом із розкриттям раціональної послідовності виконання навчально-виробничих робіт завершального характеру даються необхідні для правильного їх виконання інструктивні вказівки та пояснення, аналогічні інструкційним карткам. На проміжних та завершальних етапах виконання учнями робіт комплексного характеру більш доцільним є застосування технологічних карт (без інструктивних вказівок і пояснень), які розкривають раціональну послідовність технологічних операцій, переходів, характеризують технічне оснащення, найбільш раціональні режими і параметри, контрольно-перевірочні операції.

Інформація в інструкційно-технологічних та технологічних картках, як і в інструкційних картках, представляються двома видами – словесною і графічною. Приклад розроблення фрагменту інструктивно-технологічної картки представлено *табл. 1.3.2*

Фрагмент інструкційної картки

Тема: «Виточування канавок та відрізання» (спеціальність – верстатник)

Вправи: 1.Виточуван-ня канавок. 2.Відрізання.	Оснащення: різці швидкоріжучі для виточування канавок; різці відрізні; штангенциркуль – ШЦ1; канавочний шаблон; відкидний та подовжений упори. Об’єкти роботи: різні виробничі деталі Ø 12 – 20 мм, матеріал – сталь 3.		
Вправа 1. Виточування канавок			
<i>Порядок виконання</i>	<i>Інструктивні вказівки і пояснення</i>	<i>Порядок виконання</i>	<i>Інструктивні вказівки і пояснення</i>
1. <i>Підготовка до роботи (Рис.1).</i>	- Встановити у різце-тримачах різці для виточу-вання канавок (див. рис.1). - Встановити у патроні деталь так, щоб відстань від лівого кінця канавок і до кулачків була не меншою за 2 – 4 мм. - Налаштувати верстат на необхідну частоту обертів шпинделя.	3. <i>Виточи-ти широку канавку (Рис. 3).</i>	- Встановити різець на задану відстань від правого боку канавки і виточити канавку до глибини, що на 0.5мм менша, ніж задана. - Встановити різець лівою кромкою на ширину канавки і виточити канавку на повну її глибину. - Обробити дно канавки та виміряти її розміри штангенциркулем і шаблоном.
2. <i>Виточити канавку шириною 34 мм (Рис. 2).</i>	- Встановити різець на заданій відстані від торця деталі згідно з кресленням - Встановити лімб поперекової подачі на нуль. - Ручною подачею за одне проходження виточити канавку, визначаючи глибину по її лімбу. - При необхідності прорізати канавку до заданого розміру по ши-рині.	4. <i>Виточи-ти на деталі канавки по упорам (Рис. 4)</i>	- По направляючим станиці встановити упор та відрегулювати його так, щоб канавочний різець знаходився на відстані від торця деталі згідно з кресленням. - Виточити канавку вище вказаними способами. - При необхідності ви-точування на деталі декількох канавок, регулювання розмірів між ними проводити шляхом установлення на станиці між упором та кареткою супорта відповідних мірних плиток.

Таблиця 1.3.2.

Фрагмент інструкційно-технологічної карти (спеціальність – верстатник)

Робоче креслення МО-лотка	Інструкційно-технологічна картка для виготовлення молотка слюсарного з квадратним бойком масою 400г (фрагмент)		Матеріал		Сталь У7	
			Заготовка		Поковка	
			Розряд роботи		2-ий	
			Робоча норма часу		3 год.	
			Учнівська норма		12 год.	
Порядок виготовлення	Інструктивні вказівки і технічні вимоги	Ескі з об-р об-к и	Інструмент		Обладнання та пристосування	Нор-м и часу
			Різу-чий	Вимірювальний		
1. Пере-віри ти поковку за крес-ленн ям	Не допускаєть-ся наявність трі-щин.			Лінійка вимірю-вальна, штанген-циркул ь.		10 хв.
2. Обпи-лят и квад-рат ну частину молотка «набор-н о»	Обпиляти під лінійку одну бокову площину «начисто», потім послі-довно інші пло-щини. Розмір квадрата після обпилювання 25.3 x 25.3 мм.		Напи-ло к плаский №1	Штангенцир-кул ь, лінійка вимірювальна, трикутник 90°.	Верстат, затискувачі	4 год.
3. Розмі-ти ти бойок, носок, отвір, фаски	Розмітку по-чати з квадрат-ного торця. Носок розмі-чати тільки на одній площині, контур отвору – за розмірами «у світлі», фаски – з усіх боків.		Крес-ля рка, кернер.	Лінійка вимірю-вальна, циркуль розміточний.	Плита роз-міточн а, молоток 200 г.	20 хв.

Навчальні алгоритми застосовуються при навчанні учнів обслуговуванню, налагодженню, діагностиці несправностей, регулюванню складного обладнання, агрегатів та апаратури. Вони містять чіткі правила

виконання робіт у різних типових ситуаціях (*рис.1*). Навчальні алгоритми поділяються на *алгоритми пошуку* (несправностей, способів регулювання тощо) та *алгоритми дії*, які є різновидом технологічних карт.

В основу системи вправ закладена, як було вказано раніше, логіка процесу виробничого навчання, яка проявляється через ієрархію взаємозалежних та взаємообумовлених дидактичних цілей, що постійно ускладнюються, а саме:

**правильність → самостійність → точність → швидкість → продуктивність
→ творчість**

Отже, система вправ – класифікація вправ – складається з послідовності вправ таких видів:

- *вправи з освоєння трудових прийомів і способів*, основною метою яких є формування первинних умінь учнів правильного виконання основних елементів трудового процесу – трудових прийомів і способів дій; такі вправи доцільно виконувати з використанням тренувальних пристосувань, які мають пристрої, що сигналізують про правильність відпрацювання трудових рухів;

- *вправи з освоєння трудових операцій, видів робіт* мають за мету формування в учнів правильності, самостійності і якості виконання всіх прийомів і способів у різних їх сполуках у відповідності до зразка, показаного майстром, або рекомендацій інструкційно-технологічної картки; застосовуються майстром виробничого навчання при вивченні та засвоєнні учнями операційних тем навчальної програми;

- *вправи з освоєння трудових процесів*, мета яких: подальше відпрацювання та вдосконалення учнями раніше засвоєних трудових прийомів та операцій; засвоєння типових способів раціонального поєднання декількох трудових операцій у цілісний процес виконання робіт складного чи комплексного характеру; досягнення учнями відповідної швидкості, а надалі і продуктивності виконання робіт;

- *вправи з управління технологічними процесами*, які найбільш характерні при підготовці кваліфікованих робітників і спеціалістів, змістом діяльності яких є функції контролю і регулювання виробничих процесів (оператори, апаратники, машиністи кранів, дорожньо-будівельних машин тощо). Специфікою таких вправ є те, що вони здійснюються, як правило, в умовах виробництва спочатку як *вправи-спостереження*, а потім *вправи-дублери*;

- *вправи з використанням тренажерів* застосовуються у випадках, коли умови процесу навчання не дозволяють ефективно організувати такі вправи в умовах реального виробництва. За конструкцією і призначенням тренажери можна поділити на такі групи:

- тренажери, що моделюють пристрої і функції технічних об'єктів;
- тренажери, призначені для формування умінь інтелектуальної діяльності (тренажери-імітатори);
- тренувальні пристрої, призначені для полегшення формування будь-якого рушійного навичку (координація рухів рук при фігурному обточуванні деталі на токарному верстаті, різання слюсарною ножівкою тощо);
- комп'ютерне моделювання з використанням педагогічних програмних засобів.

1.5. Спостереження

Метод спостереження дозволяє сформувати в учнів цілісне уявлення про характер трудових дій: правильної робочої пози, доцільного використання інструментів і пристосувань, послідовності виконання робіт, застосування

ефективної та оптимальної новації при виконанні трудових процесів. Цей метод найбільш ефективний при проведенні екскурсій на виробництво або віртуальних екскурсій, при навчанні на виробництві (сфері послуг).

Метод спостереження складається з таких *методичних прийомів*:

- актуалізація знань, умінь і навичок за темою, що вивчається;
- повідомлення майстром виробничого навчання додаткової теоретичної або інструктивної інформації про об'єкт (предмет) спостереження;
- повідомлення учням мети, задач і порядку спостереження (цільова установка);
- формулювання майстром питань, на які учням необхідно знайти оптимальну відповідь;
- організація майстром проведення учнями спостереження; організація самостійного відтворення ними трудового процесу, який спостерігався;
- проведення дебрифінгу за результатами проведеного спостереження.

1.6. Порівняння

Порівняння – це метод, за допомогою якого встановлюється *подібність* і *розходження* між об'єктами на підставі суттєвих ознак. Повноцінним можна вважати таке порівняння, яке дозволяє пояснити виявлену подібність чи розходження. Цей метод дозволяє учням поглиблювати і систематизувати навчальний матеріал, допомагає їм краще його запам'ятовувати, формує у них уміння класифікувати поняття, явища, процеси, привчає їх відшукувати пояснення утруднень у процесі виконання трудової діяльності.

З метою формування в учнів умінь і навичок порівнювати майстру виробничого навчання в процесі інструктування доцільно формулювати запитання у такій формі:

- «Які висновки можна зробити на основі виявлення даної подібності (розходження)?»;
- «Чим пояснити дану подібність (розходження)?»;
- «З чим можна порівняти...?»;
- «Що нагадує це явище, факт?»;

Алгоритм операції порівняння може бути представлено таким чином:

- виявлення суттєвих ознак об'єктів, що підлягають порівнянню;
- визначення критеріїв порівняння;
- проведення процесу порівняння на підставі визначених критеріїв;
- обґрунтування причин виявленої подібності або розходження;
- формулювання висновків за результатами проведеного процесу порівняння.

Об'єкти порівняння повинні бути однорідними, тобто: «явище-явище», «об'єкт-об'єкт», «поняття-поняття» тощо.

1.7. Методи активного навчання

Виробниче навчання – активний процес, у ході якого учні завжди зайняті практичною навчально-виробничою діяльністю. Однак практичні дії учнів

характеризують тільки їх зовнішню процесуальну активність, яка може бути суто механічною, чисто імітаційною, відтворювальною, бездумною.

Істинна активність учнів у процесі виконання ними навчально-виробничих завдань – це активність розумова, творча, яка проявляється в усвідомленому корегуванні учнями особистих дій, у самостійному виборі і доцільному поєднанні способів діяльності, що призводять до позитивних результатів, у плануванні своєї праці, аналізі та попередженні й усуненні своїх помилок. *Активність учнів у продуктивній праці* – це їх спроможність за зовнішніми ознаками роботи механізму, агрегату, установки уявити внутрішній процес і на основі аналізу цих ознак прийняти у необхідних випадках доцільні рішення по його регулюванню та налагодженню; це раціоналізація засвоєних ним способів діяльності, виробнича кмітливість, спроможність вправно діяти у змінених умовах.

Отже, у навчально-виробничому процесі активізується не метод навчання, а навчальна діяльність учнів. *Кожен метод настільки сприяє активності навчання, наскільки активно він стимулює зовнішню та внутрішню активність учнів у процесі навчання.*

Евристична бесіда з точки зору рівня і характеру пізнавальної діяльності учнів відноситься до частково-пошукових методів. Це метод аналізу економічних, технічних та інших явищ і процесів, прийняття рішення, ґрунтованого на інтуїції, кмітливості, аналогіях, досвіді, винахідливості, які спираються на особливі властивості людського мозку вирішувати задачі, для яких формальний алгоритм, спосіб рішення є невідомим.

Сутність застосування цього методу полягає у тому, що майстер шляхом постановки перед учнями визначених питань і сумісних з ними розміркувань підводить їх до конкретних висновків, які є сутністю явищ, процесів, правил, що розглядаються. При цьому майстер стимулює в учнів бажання відтворювати та використовувати набуті ними теоретичні та практичні знання і уміння, виробничий досвід, порівнювати, співставляти, робити висновки. Визначальне значення для ефективного застосування цього методу є правильний підбір, формулювання та постановка питань, які є головним «інструментом» евристичної бесіди.

Метод рішення виробничо-технічних завдань застосовується при інструктуванні учнів, формуванні орієнтованої основи дій на етапі освоєння професії, коли їм належить виконувати навчально-виробничі завдання достатньо високого рівня складності. Застосування цього методу дає ефект тільки за умови високої активності і позитивної мотивації учнів.

До числа *типових виробничо-технічних завдань*, характерних для виробничого навчання, можна віднести:

- розрахунки режимів обробки, налагодження, регулювання;
- розробку та налагодження управляючих програм для ефективної роботи обладнання (наприклад, верстатів із програмним управлінням);
- знаходження необхідних даних у таблицях, довідниках, діаграмах тощо;
- визначення режимів та параметрів виконання навчально-виробничих робіт із використанням кінематичних (принципових) схем обладнання;
- розробка монтажних схем на основі принципових тощо.

Метод аналізу конкретних виробничих ситуацій ефективно застосовується перед початком виконання учнями навчально-виробничих робіт для актуалізації, закріплення і перевірки їх знань та умінь, а також після виконання робіт з метою обговорення та підведення підсумків за результатами їх діяльності.

Методика застосування цього методу складається з: моделювання майстром змісту конкретної виробничої ситуації; формулювання питань до цієї ситуації; організації процесу її вирішення. Ситуація може бути представлена таким способом: словесною інформацією, показом кінофрагменту без коментарів, розігруванням рольової сценки, інструктивно-технологічною документацією із нестачею даних або помилковими даними тощо.

Формулювання запитань або завдань згідно зі змодельованою ситуацією може бути таким:

- визначте причинно-наслідкові зв'язки змодельованої ситуації;
- назвіть помилки учасників ситуації та причини цих помилок;
- запропонуйте свій варіант вирішення даної ситуації і т.д.

Таким чином, у процесі професійно-практичної підготовки методи навчання, класифіковані за однаковими основами, можуть реалізовуватися шляхом різних методичних прийомів, що пов'язано із різними дидактичними

цілями навчання. При виборі методів навчання слід враховувати, що вони повинні *відповідати таким критеріям*:

- принципам навчання;
- цілям і завданням навчання;
- змісту теми, що вивчається;
- періоду навчання;
- навчальним можливостям учнів: інтелектуальним, віковим, психологічним, рівню підготовленості;
- наявним умовам та відведеному для навчання часу;
- наявному дидактичному та матеріально-технічному забезпеченню;
- можливостям педагога: досвіду, рівню професійної компетентності, педагогічним здібностям, особистісним якостям.

2. МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ УРОКІВ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ «ПРАКТИЧНЕ ВОДІННЯ АВТОМОБІЛЯ» (ТЕМА 2. ВОДІННЯ НА МАНЕВРОВОМУ МАЙДАНЧИКУ)

2.1. ПЛАН УРОКУ №2.5. РУХ З РІЗНОЮ ШВИДКІСТЮ

Тема програми №2: Водіння на маневровому майданчику (12 годин).

Тема уроку №2.5: Рух з різною швидкістю (2 години).

Мета уроку:

- конкретизація і поглиблення теоретичних знань, набутих на уроках професійно-теоретичного циклу; закріплення умінь і навичок, отриманих на початковому тренажерному етапі; вироблення навиків плавного рушання автомобіля з місця, руху по прямій з перемиканням передач у висхідному і низхідному порядку, плавної зупинки автомобіля, гальмування автомобіля, що рухається, різними способами; навчання прийомам управління автомобілем, що забезпечують економічне витрачання палива;
- розвиток логічного, аналітичного та критичного мислення учня в процесі комплексного застосування набутих умінь і навичок, залучення наявних знань учня для пояснення поставлених практичних завдань та теоретичного обґрунтування необхідності тих чи інших практичних дій;
- формування дисциплінованості, сумлінності, відповідальності за результати праці

Тип уроку: урок формування складних умінь

Вид уроку: вправи

Дидактичне забезпечення: ДС ПТО з професії «Водій автотранспортних засобів (категорія С)», інструкційна картка, план – схема маневрового майданчика для первинного водіння автомобіля

Матеріально-технічне забезпечення: вантажний автомобіль ГАЗ 52, маневровий майданчик для первинного водіння автомобіля, кільцева дорога автодрому, стійки.

Міжпредметні зв'язки: охорона праці, основи безпеки дорожнього руху, правила дорожнього руху.

Методи навчання:

за джерелом пізнання - словесний, наочний, практичний;

за характером навчальної діяльності – репродуктивний, евристичний.

Форми організації навчальної діяльності учнів: індивідуальна

Перелік навчально-виробничих робіт:

- рушання автомобіля з місця і його зупинка;
- перемикання передач у висхідному порядку;
- перемикання передач у низхідному порядку;
- розгін, рух по прямій з переключанням передач;

- зміна швидкості руху шляхом регулювання положення дросельної заслонки;
- гальмування автомобіля (повільне, термінове, переривчасте);
- економічне водіння автомобіля.

Хід уроку

I. Організаційна частина (3 хв.):

- перевірка наявності учня за графіком;
- перевірка готовності учня до уроку;
- контрольний огляд автомобіля

II. Вступний інструктаж:

1. Актуалізація знань (10 хв.)

1.1. Повідомлення теми програми і уроку

Тема сьогоднішнього заняття «Рух з різною швидкістю». Заняття проводиться на маневровому майданчику для первинного водіння автомобіля. Ви будете навчатися на реальному навчальному автомобілі в рухові. Саме тут формуються необхідні для водія окомірні та рухові навички, навички сприйняття різних режимів руху автомобіля, оцінки його габаритів, управління автомобілем в умовах руху по дорогах з різними геометричними характеристиками і профілем. Навчання в умовах маневрового майданчика є підготовкою до останнього етапу навчання — водіння по дорогах в реальних умовах руху.

1.2. Цільова установка проведення уроку

Ви приступаєте до вивчення теми, мета якої — вироблення наступних навиків:

- плавного рушання автомобіля з місця;
- рухи по прямій з перемиканням передач у висхідному і низхідному порядку;
- плавної зупинки автомобіля;
- гальмування різними способами автомобіля, що рухається;
- прийоми управління автомобілем, що забезпечують економічне витрачання палива;

Засвоювати ці навички ви будете поетапно:

Етап I — рушання автомобіля з місця і його зупинка. Ваше завдання полягатиме в тому, щоб навчитися плавно рушати автомобіль з місця, уловлювати момент схоплювання зчеплення, плавно зупиняти автомобіль.

Етап II — перемикання передач у висхідному порядку. Ваше завдання буде полягати в тому, щоб навчитися плавному інтенсивному розгону автомобіля, послідовному у висхідному порядку перемиканню передач, у тому числі з подвійним включенням зчеплення.

Етап III — перемикання передач в низхідному порядку. Ваш завдання полягатиме в тому, щоб навчитися знижувати швидкість автомобіля, застосовуючи для цього різні способи.

Етап IV — гальмування автомобіля. Ваше завдання полягатиме в тому,

щоб навчитися загальмовувати автомобіль ступеневим і екстреним способами.

Eman V — економічне водіння автомобіля. Ваше завдання полягатиме в тому, щоб навчитися прийомам управління автомобілем, що забезпечує економічне витрачання палива.

Початкові навички рушання автомобіля з місця, перемикання передач і т.ін. ви придбали на перших заняттях. Новизна заняття в умовах маневрового майданчика полягає в тому, що вам доведеться вперше виконувати ці завдання на автомобілі, що рухається. Природно, що ви будете хвилюватися, не завжди ваші дії будуть вірними. Хай вас це не збентежує. Прагніть тільки чітко виконувати вказівки майстра, терпляче, по декілька разів повторювати прийом, поки не відчуєте, що виконуєте його вільно і правильно.

1.3. Перевірка опорних знань, умінь, навиків учня, необхідних йому для подальшої роботи на уроці:

1. Чому необхідно загальмовувати автомобіль гальмом стоянки при підготовці двигуна до пуску?
2. Що може відбутися, якщо не перевірити положення важеля перемикання передач при підготовці двигуна до пуску?
3. Що може відбутися, якщо включити передачу при невимкненому зчепленні?
4. Чому при рушанні автомобіля з місця слід збільшити, частоту повертання колінчастого валу двигуна?
5. Чому не можна починати рух автомобіля на підвищених передачах?
6. Чому необхідно повністю видавлювати зчеплення при рушанні автомобіля з місця?
7. До чого може привести різке включення (відпуск педалі) зчеплення при рушанні автомобіля з місця?
8. Що може трапитися, якщо переплутати передачі при рушанні автомобіля з місця?
9. Чи потрібно встановлювати важіль перемикання передач в нейтральне положення при зупинці автомобіля? Чому?
10. Чому при рушанні автомобіля з місця треба включати покажчик повороту і користуватися дзеркалом заднього вигляду?
11. Які дії органами управління автомобілем виконуються при включенні зчеплення? При виключенні зчеплення?
12. Чому перед перемиканням передач треба натискувати на педаль зчеплення?
13. При яких ситуаціях треба зменшувати частоту обертання колінчастого валу двигуна?
14. Чому при перемиканні передач треба зменшувати частоту обертання колінчастого валу двигуна?
15. В яких випадках застосовують підвищені, а в яких — понижені передачі?

16. Чому необхідно повністю відпускати педаль зчеплення при рухові автомобіля?
17. До чого може привести різкий відпуск педалі зчеплення при перемиканні передач?
18. Чим небезпечні некоординовані дії педалями зчеплення і управління подачею палива при рухові автомобіля?
19. Що може трапитися, якщо переплутати послідовність перемикання передач автомобіля?
20. Коли і як слід діяти: стартером? зчепленням? педаллю управління подачею палива? педаллю гальма? важелем перемикання передач? гальмом стоянки?
21. Яким повинно бути положення рук на рульовому колесі під час руху автомобіля по прямій?

1.4. Аналіз і доповнення відповідей учня, підведення підсумків.

1.5. Інструктаж з безпеки праці при рухові із зміною швидкості

1. Перевірте готовність автомобіля до руху (чи ввімкнене стояночне гальмо, нейтральне положення важеля перемикання передач).
2. Впевніться, що на майданчику для навчання нема поблизу інших учбових автомобілів.
3. Перед початком руху подивіться в дзеркало заднього виду.
4. Під час руху з місця та під час зупинки включіть покажчики поворотів.
5. Під час зупинки обов'язково включіть стояночне гальмо і переведіть важіль перемикання передач в нейтральне положення.
6. Впевніться в безпеці руху.
7. Під час вмикання передач плавно відпускайте педаль зчеплення, інакше виникає навантаження на трансмісію, а на слизькій дорозі можливе блокування коліс і занос автомобіля.

(ознайомити учня з інструкцією, перевірити та оцінити знання учня з правил безпеки, необхідних для виконання практичних вправ)

2. Викладання нового матеріалу (25 хв.)

2.1. Повідомлення нової інформації інструктивного характеру, показ нових прийомів трудової діяльності, пояснення характеру і послідовності роботи учня на уроці, обговорення типових помилок

Етап I заняття. Пригадайте послідовність ваших дій при виконанні на автотренажері прийому рушання автомобіля з місця і приступайте до поглиблення ваших знань і вироблення навиків під час руху на автомобілі.

Для рушання автомобіля з місця необхідно:

- перевірити готовність автомобіля до руху;
- пустити і прогріти двигун;
- переконатися, що на майданчику для первинного навчання по водінню поблизу немає інших учбових автомобілів;
- подивитися в дзеркало заднього вигляду;
- вимкнути зчеплення;

- включити показчик лівого повороту;
- включити першу передачу;
- плавно включити зчеплення, одночасно плавно натискувати на педаль управління подачею палива і рушати автомобіль з місця;
- вимкнувши заздалегідь гальмо стоянки, продовжувати плавно збільшувати подачу палива (до 3/4 ходу педалі управління подачею палива);
- вимкнути показчик повороту.

Проїхавши 20...30 м по майданчику для первинного навчання водінню, приступайте до плавної зупинки автомобіля:

- подивіться в дзеркало заднього вигляду і включіть правий показчик повороту;
- переконайтеся, що на майданчику немає поблизу інших учбових автомобілів;
- відпустивши педаль управління подачею палива, понизьте частоту повертання колінчастого валу двигуна і перенесіть праву ногу з педалі управління подачею палива на педаль гальма;
- плавним натисненням на педаль гальма понизьте швидкість руху автомобіля до повної його зупинки, видавивши перед зупинкою педаль зчеплення, щоб не зупинити двигун;
- включіть гальмо стоянки;
- відпустіть педаль ногового гальма;
- переведіть важіль перемикання передач в нейтральне положення;
- відпустіть педаль зчеплення;
- вимкніть показчик повороту;
- зупиніть двигун.

Для тренування координації дій педалями зчеплення і управління подачею палива:

- пустіть і прогрійте двигун;
 - втопіть ручку (кнопку) повітряної заслінки карбюратора;
 - вимкніть гальмо стоянки;
 - плавно відпустіть педаль зчеплення;
 - одночасно натискуйте на педаль управління подачею палива;
 - уважно прислухайтесь до роботи двигуна;
 - коли він почне працювати з навантаженням, затримайте на деякий час педаль зчеплення (затримка повинна бути короткою);
 - продовжуйте натискувати на педаль управління подачею палива;
 - коли автомобіль почне рух, плавно відпустіть педаль зчеплення;
 - перед зупинкою автомобіля плавно відпустіть педаль управління подачею палива;
- натисніть на педалі зчеплення і гальма.

Повторіть послідовність дій при рушанні автомобіля з місця. Подумки виконайте рушання автомобіля з місця. Згадайте, які зовнішні

ознаки можуть «підказати» вам під час рушання з місця про несправність автомобіля?

В ході заняття на цьому етапі у вас можуть виникнути деякі труднощі. В таких випадках майстер вам запропонує, а ви виконаєте по декілька разів, поки не станете плавно без затримок виконувати наступні вправи.

Для тренування плавного рушання автомобіля з місця:

- встановіть за допомогою ручки повітряної заслінки частоту обертання колінчастого валу двигуна, достатню для рушання автомобіля з місця;
- користуючись тільки педалями зчеплення і важелем перемикавання передач, рушайте автомобіль з місця;
- в мить, коли, на вашу думку, відбулося «схоплювання» зчеплення, повідомте про це майстра вигуком: «Є!»;
- у момент початку руху автомобіля видавіть педаль зчеплення.

Прийом плавного рушання автомобіля з місця повторіть кілька разів, поки на ваш вигук майстер не відповість, що момент «схоплювання» зчеплення засвоєний правильно.

Запам'ятайте при цьому, яким у момент «схоплювання» зчеплення був хід педалі зчеплення, як змінилися характер шуму двигуна і вібрація автомобіля.

Самоконтроль плавного рушання автомобіля з місця:

на верхній кришці щитка приладів встановлений дерев'яний циліндричний брусок та в кабіні підвішений дзвоник;

при різкому рушанні автомобіля з місця, його розгоні або уповільненні брусок впаде, дзвоник задзвенить;

добийтеся таких дій по плавному рушанню, розгону і плавній зупинці автомобіля, щоб брусок залишався на місці, а дзвоник «мовчав».

Етап II заняття. На цьому етапі заняття вам слід відпрацювати навички перемикавання передач на учбовому автомобілі в умовах реального руху.

Запам'ятайте декілька порад.

- вимкнути зчеплення і одночасно зняти ногу з педалі управління подачею палива;
- перевести важіль перемикавання передач в нейтральне положення;
- витримати невелику паузу (1...2 с);
- включити чергову передачу;
- включити зчеплення;
- натискувати на педаль управління подачею палива.

В тій же послідовності переходити на подальші передачі.

Етап III заняття. На цьому етапі заняття вам необхідно не тільки навчитися вимикати передачі в низхідному порядку, але і знижувати швидкість руху автомобіля за допомогою педалі управління подачею палива, виключення зчеплення, переводячи важіль перемикавання передач в нейтральне положення.

Для перемикавання передач в низхідному порядку необхідно дотримуватись певної послідовності дій:

- відпустити педаль управління подачею палива;

- вимкнути зчеплення;
- перевести важіль перемикання передач в нейтральне положення;
- відпустити педаль зчеплення;
- коротким натисненням на педаль управління подачею палива збільшити частоту обертання колінчастого валу двигуна;
- швидко відпустити педаль управління подачею палива;
- зразу ж вимкнути зчеплення;
- перевести важіль перемикання передач на низьку передачу;
- вимкнути зчеплення;
- збільшити частоту обертання колінчастого валу двигуна;
- перейти на вищу передачу для повторення прийому перемикання передач.

Повторіть послідовність перемикання передач в низхідному порядку. Подумки виконайте перемикання передач з самої вищої передачі на низьку.

Запам'ятайте декілька порад.

1. Перехід на нижчу передачу здійснюється важче, ніж на вищу, особливо на автомобілях старих моделей, де встановлена коробка передач без синхронізаторів. В цьому випадку включення низької передачі полегшує описаний вище прийом перемикання з «проміжним газом» («перегазовкою»). На сучасних автомобілях, де встановлені коробки передач з синхронізаторами, цей прийом необов'язковий. Проте при значному перепаді швидкостей перехід, наприклад, з четвертої передачі на другу або першу значно полегшується застосуванням «перегазовки».

2. Чим нижча передача, що включається, тим плавніше необхідно відпускати педаль зчеплення. Інакше виникають сильні навантаження на трансмісію, а на слизькій дорозі можливе блокування коліс і занесення автомобіля.

3. Швидкість руху автомобіля може бути плавно понижена перемиканням передач в низхідному порядку і без дії на педаль гальма, з використанням зростання опору руху. *Існує декілька способів такого зниження швидкості:*

- плавний відпуск педалі управління подачею палива;
- перехід на більш низьку передачу (послідовно і без дотримання послідовності);
- перехід на нейтральну передачу.

4. Збільшення швидкості руху здійснюється натисненням на педаль управління подачею палива і переходом на більш високу передачу. При цьому важливо привчити себе завжди плавно натискувати на педаль управління подачею палива і своєчасно переходити на вищі передачі. Різке натиснення на педаль управління подачею палива приводить до перевантаження двигуна, підвищеній витраті палива, а на слизькій дорозі — до занесення автомобіля.

Етап IV заняття. На цьому етапі заняття вам слід відпрацювати навички гальмування на учбовому автомобілі в умовах реального руху.

Запам'ятайте декілька порад.

1. Залежно від інтенсивності уповільнення автомобіля розрізняють службове і екстрене гальмування. При службовому гальмуванні водію необхідно плавно уповільнювати рух автомобіля, зменшуючи натиснення на педаль управління подачею палива, переходячи на знижену передачу або плавно пригальмовуючи робочим гальмом.
2. При екстреному гальмуванні слід використовувати інтенсивне натиснення на педаль гальма.
3. Слід передбачати необхідність гальмування і починати гальмувати наперед, для того, щоб при раптовому пошкодженні гальмівної системи мати час для використання гальма стоянки або гальмування двигуном. Але при цьому слід пам'ятати, що при гальмуванні тільки гальмом стоянки значно зростає гальмівний шлях.
4. Необхідно використовувати екстрене гальмування тільки в крайніх випадках, оскільки під час нього виникають великі перевантаження на двигун і ходову частину автомобіля, утворюються значні інерційні сили, які можуть привести до занесення автомобіля.

Для виконання службового гальмування використовують два способи гальмування.

Перший спосіб :

розганяють автомобіль до швидкості 30...40 км/год; знімають ногу з педалі управління подачею палива, плавно натискають на педаль гальма (приблизно на 1/3 її ходу); вимикають зчеплення; зупиняють автомобіль, збільшивши натиснення на педаль гальма.

Другий спосіб:

розганяють автомобіль до невеликої швидкості; знімають ногу з педалі управління подачею палива; вимикають зчеплення; декількома короткими (імпульсивними) натисненнями на педаль гальма зупиняють автомобіль.

Другим способом переважно гальмують на слизьких дорожніх покриттях.

Екстреному гальмуванню можна навчитися так:

1. Якщо автомобіль рухається по сухій дорозі, то спочатку сильно натискають на педаль гальма, а коли швидкість руху автомобіля знизиться і з'являться перші ривки двигуна, вимикають зчеплення.

2. Якщо автомобіль рухається по слизькій дорозі, то багато разів (імпульсивно) натискають на педаль гальма, не вимикаючи зчеплення, до тих пір, поки швидкість руху автомобіля не знизиться до безпечних меж, а в кінці гальмування вимикають зчеплення.

3. В окремих випадках використовують складніше екстренне гальмування:

- включають знижену передачу;
- натискають інтенсивно на педаль гальма без виключення зчеплення;
- потім підключають до гальмування гальмо стоянки.

Слід враховувати поширені помилки, які допускають недосвідчені водії:

вони іноді не використовують екстрене гальмування через страх, що автомобіль може втратити керованість;

вони упираються руками в рульове колесо, натискають на нього з великою силою, позбавляючи себе можливості вільно повертати його, щоб повернути автомобіль в правильне положення по відношенню до осі дороги при його занесенні;

вони передчасно вимикають зчеплення, підвищуючи тим самим схильність коліс до блокування, а автомобіля до занесення;

при виникненні занесення вони, не відпускаючи педалі гальма, намагаються вирівняти автомобіль за допомогою рульового колеса;

при виникненні блокування коліс вони не ослабляють тиск на педаль гальма.

Етап V заняття. Перед початком заняття майстер покаже вам схему навчального маршруту на автодромі, по якому вам слід вести автомобіль. Ваше завдання — добре його запам'ятати і вести автомобіль виключно по цьому маршруту. Інакше заміри витрати палива, проведені вами, не дадуть можливості правильно оцінити виконану вами вправу.

Витрату палива при виконанні цього завдання визначають за шкалою паливного лічильника. Як ним користуватися, покаже майстер.

Щоб набути навичок економного водіння автомобіля, необхідно виконати наступне:

- зняти показники з шкали паливного лічильника на старті;
- проїхати на автомобілі із швидкістю 20 км/год. на третій передачі по навчальному маршруту;
- зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші;
- ще раз проїхати на автомобілі із швидкістю 20 км /год., але вже на четвертій передачі, по навчальному маршруту;
- зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші;
- порівняти показники паливного лічильника на старті і фініші і отриману різницю зіставити з нормативною, вказаною майстром;
- зробити висновок, в результаті яких причин відбулася перевитрата палива (при однаковій швидкості, але на різних передачах);
- знову проїхати по навчальному маршруту, але вже використовуючи оптимальні передачі і застосовуючи плавний спосіб гальмування.
- на маршруті виконати ряд гальмувань у вказаних майстром місцях (біля стійок) на автодромі; зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші;
- повторно проїхати по навчальному маршруту, рухаючись із швидкістю 35—40 км/год., застосовуючи ступеневий спосіб гальмування; в тих же вказаних майстром місцях (біля тих же стійок) виконати ряд гальмувань; зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші;
- порівняти покази паливного лічильника на старті і фініші, отриману різницю зіставити з нормативною, вказаною майстром; зробити висновок про

вплив різних способів гальмування на витрату палива.

Для вдосконалення навиків економного водіння і отримання точних даних про витрачання палива повторіть заїзди по навчальному маршруту кілька разів.

2.2. Опитування учня і пробне виконання ним нових прийомів, показаних майстром, для перевірки доступності нового інструктивного матеріалу

Дайте відповіді на запитання про те, до яких наслідків приводять наступні помилки:

1. Неправильний пуск двигуна.
2. Неправильна дія важелями і педалями.
3. Порушення координованих дій педалями зчеплення і управління подачею палива.
4. Неправильна дія гальмом стоянки перед пуском двигуна і після зупинки автомобіля.
5. Рушання автомобіля при включеному гальмі стоянки.
6. Рушання автомобіля з місця ривками.
7. Неправильне визначення моменту «схоплювання» зчеплення.
8. Неправильне застосування застережливої сигналізації і відсутність спостереження за дорогою.
9. Виникнення шуму шестерень при включенні передач.
10. Зайва пробуксовка зчеплення.
11. Виключення передач перед рушанням автомобіля з місця і не виключення їх після зупинки автомобіля.
12. Рушання і рух автомобіля на підвищеній (коли це не потрібно) частоті обертання колінчастого валу двигуна.
13. Ривки в трансмісії.
14. Порушення послідовності перемикання передач.
15. Невміння вибрати слушний момент включення наступних вищих передач без втрати швидкості руху автомобіля і перевантаження двигуна.
16. Постійне притримування лівою ногою педалі зчеплення.
17. Натиснення на педаль гальма лівою ногою.
18. Різке (не при екстреному) гальмування.
19. Повільність при екстреному гальмуванні.
20. Відсутність врахування різних наслідків у виконанні екстреного гальмування на сухій і мокрій дорозі.

Перш ніж приступити до відпрацювання прийомів і перемикання передач, у висхідному порядку дайте відповідь на наступні питання:

1. Як коробка передач забезпечує:
 - зміну частоти обертання коліс і тягової сили на них;
 - пряму передачу моменту, що крутить, з колінчастого на карданний вали;
 - нейтральне положення трансмісії по відношенню до двигуна?
2. Що відбудеться, якщо збільшити частоту обертання провідних коліс по

відношенню до частоти обертання колінчастого валу?

3. Як вплине на швидкість руху автомобіля і силу тяги на колесах зменшення частоти обертання коліс по відношенню до частоти обертання колінчастого валу?

4. Які чинники впливають на безшумне перемикавання передач?

5. Для чого робиться витримка в нейтральному положенні важеля коробки передач при перемиканні передач?

6. Що таке окружні швидкості шестерень? Як їх вирівнюють?

7. Для чого застосовується подвійне включення зчеплення при перемиканні передач?

8. Яким чином можна уникнути динамічних ударів в трансмісії при переході на нижчу передачу після її включення?

Перш ніж ви почнете виконувати вправу по гальмуванню автомобіля дайте відповідь на наступні питання.

1. Яке значення мають робоче, гальмо стоянки і допоміжне гальмо? В чому їх відмінності?

2. Що називається гальмівним і зупинним шляхом автомобіля? В чому їх відмінність?

3. Від чого залежить довжина гальмівного і зупинного шляху?

4. Чим відрізняються один від одного східчасте, службове і екстрене гальмування? Коли яке з них застосовується?

5. Які негативні чинники супроводять екстрене гальмування?

6. Як слід діяти при занесенні автомобіля?

2.3. Відповідь майстра на запитання учня

2.4. Видача завдань для самостійної роботи учня та пояснення порядку їх виконання (ознайомити учня з інструкційною карткою)

Щоб закріпити формування навиків по перемиканню передач і руху автомобіля на різних передачах, вам необхідно буде виконати наступні вправи.

1. Майстер вкаже вам момент, коли треба буде перейти на вищу передачу. Ви повинні буде виконати цю вказівку. Потім майстер вкаже вам швидкість, яку треба досягти в результаті перемикавання передач. Ви повинні буде перейти на необхідну передачу в самостійно вибраний вами момент часу.

Необхідно суворо дотримуватись наступних вимог:

- на початку вправи переходити з однієї передачі на іншу, обов'язково включаючи проміжні передачі;

- в кінці вправи переходити з низької передачі на вищу і назад, минувши проміжні передачі.

2. Майстер вкаже вам швидкість руху автомобіля спочатку послідовно у висхідному, а потім — у низхідному порядку. Передачі при цьому ви повинні вибирати самостійно і рухатися на швидкості, заданій майстром, близько 1 хв.

Спочатку майстер дозволить вам контролювати швидкість по

спідометру, з поперемінним переведенням погляду з дороги на прилад, а потім закриє спідометр і ви повинні буде визначати швидкість руху по набіганню дороги, характеру шуму працюючого двигуна і іншим орієнтирам.

Відпрацювання цього навичку для вас дуже важливо, оскільки в майбутньому при рухові в інтенсивному міському потоці автомобілів у вас буде дуже обмежена можливість використання спідометра через те, що ваша увага буде зосереджена тільки на безпечному водінні.

3. Майстер дасть вам вказівку про плавну зміну подачі палива педаллю управління подачею палива. Ви повинні будете навчитися на око сприймати швидкість руху автомобіля, його прискорення і уповільнення швидкості при дозованих діях на педаль управління подачею палива, орієнтуючись тільки по набіганню дороги і характеру шуму працюючого двигуна і називаючи майстру швидкість, яку, на вашу думку, розвинув автомобіль при різному положенні педалі управління подачею палива. Майстер, звіривши ваші дані з показами спідометра, повідомить вам значення розбіжності.

2.5. Повідомлення про критерії оцінювання виконуваних вправ:

1. Підготовка автомобіля і початок роботи.
2. Правильність робочої пози, прийомів керування.
3. Дотримання правил безпеки праці.
4. Правильність і послідовність прийомів при виконанні вправ.

2.6. Підведення підсумків вступного інструктажу

III. Самостійна робота учня і поточний інструктаж (45 хв.):

1. Самостійне виконання вправ учнем

Рушання автомобіля з місця і його зупинка.

Перемикання передач у висхідному порядку.

Виконання вправ по команді майстра:

- перехід на наступну вищу передачу;
- досягнення вказаної швидкості в результаті перемикання передач;
- рух з вказаною швидкістю у висхідному та у низхідному порядку;
- плавна зміна подачі палива за допомогою педалі «газу»

Перемикання передач у низхідному порядку.

Виконання службового гальмування:

- 1 способом;
- 2 способом

Екстрене гальмування:

- по сухій дорозі;
- по слизькій дорозі;
- складне екстрене гальмування

1.7. Економічне водіння автомобіля.

2. Спостереження майстра за виконанням вправ, виправлення типових помилок

3. Постановка автомобіля на майданчик для зберігання техніки.

IV. Заключний інструктаж (7 хв.):

- 1.** *Аналіз діяльності учня у процесі всього уроку*
- 2.** *Оцінка роботи учня, її об'єктивне обґрунтування*
- 3.** *Аналіз причин помилок учня та засоби їх усунення*
- 4.** *Видача домашнього завдання:*

Повторити теоретичний матеріал з теми „Зміна напрямку руху”.

2.2. ПЛАН УРОКУ №2.3. ВОДІННЯ АВТОМОБІЛЯ ЗАДНІМ ХОДОМ

Тема програми №2: Водіння на маневровому майданчику

Тема уроку №2.3.: Водіння автомобіля заднім ходом

Цілі уроку:

- формувати і вдосконалювати знання з водіння автомобіля заднім ходом; формувати вміння з рушання автомобіля з місця назад, з водіння автомобіля заднім ходом по прямій, з водіння автомобіля заднім ходом з поворотами, з об'їзду перешкод заднім ходом;
- розвивати в учнів логічне мислення, навички синтезу, аналізу;
- формувати навички технічно безпечно та у відповідності до вимог безпеки руху виконувати завдання; удосконалювати особистісні якості учнів: цілеспрямованість, спостережливість, точність, впевненість;

Тип уроку: урок формування складних умінь

Вид уроку: вправи, самостійна практична робота

Дидактичне забезпечення: навчальна, технічна та довідкова література, наочні посібники, інструкційна карта, інструкція з безпеки руху, тест перевірки знань учнів по темі «Водіння автомобіля заднім ходом»

Матеріально-технічне забезпечення: вантажний автомобіль ГАЗ-52, навчальний полігон ліцею, оснащений обладнанням, пристроями та інструментом у відповідності до типового проекту і досягнень науки і техніки в цій галузі.

Міжпредметні зв'язки: правила дорожнього руху, основи безпеки дорожнього руху, будова вантажного автомобіля, професійна етика водія, охорона праці та навколишнього середовища

Методи навчання: словесні, наочно-демонстраційні, інструктування, система вправ з освоєння трудових прийомів і способів, спостереження

Форми організації навчальної діяльності учнів: індивідуальна робота

Перелік навчально-виробничих робіт:

1. Виконання вправ з рушання автомобіля з місця назад.

2. Водіння автомобіля заднім ходом по прямій.
3. Водіння автомобіля заднім ходом з поворотами.
4. Об'їзд перешкод заднім ходом.

Література:

1. Водіння автомобіля: навчально-методичний посібник /Р.М.Мокрій, І.В.Галушко. – «Гадяч», 2014 – 112 с.

Хід уроку:

I. Організаційна частина:

- а) перевірка зовнішнього вигляду учня;
- б) перевірка готовності учня до уроку;
- в) інструктаж з охорони праці.

II. Вступний інструктаж:

1. Актуалізація знань:

- 1.1. Повідомлення теми програми і уроку
- 1.2. Цільова установка проведення уроку;
- 1.3. Перевірка опорних знань, умінь, навичок учня, необхідних йому для подальшої роботи на занятті:
 - 1) техніка рушання автомобіля з місця назад;
 - 2) водіння автомобіля заднім ходом по прямій;
 - 3) водіння автомобіля заднім ходом з поворотами;
 - 4) об'їзд перешкод заднім ходом.
- 1.4. Аналіз і доповнення відповідей учня, підведення підсумків

2. Інструктування учня за матеріалами уроку, показ нових прийомів трудової діяльності:

- 1) організація робочого місця;
- 2) порядок рушання автомобіля з місця назад;
- 3) техніка водіння автомобіля заднім ходом по прямій;
- 4) водіння автомобіля заднім ходом з поворотами;
- 5) об'їзд перешкод заднім ходом.
- 6) Правила дорожнього руху
- 7) Розгляд інструкційної карти, пояснення характеру і послідовності роботи учня на занятті
- 8) Обговорення типових помилок
- 9) Опитування учня і пробне виконання ним нових прийомів, показаних майстром, для перевірки доступності нового інструктивного матеріалу
- 10) Відповідь майстра на запитання учня
- 11) Підведення підсумків вступного інструктажу.

III. Поточний інструктаж:

- 1) видання завдань для самостійної роботи учня та пояснення алгоритму їх виконання;
- 2) повідомлення про критерії оцінювання виконуваних робіт;
- 3) самостійне виконання учнем навчально-виробничих робіт;
- 4) поточний контроль за роботою учня;
- 5) оцінка майстром виконаних учнем робіт;
- 6) прибирання робочого місця водія.

IV. Заключний інструктаж:

- 1) аналіз діяльності учня у процесі всього уроку, досягнення мети уроку;
- 2) оцінка роботи учня, її об'єктивне обґрунтування;
- 3) аналіз причин помилок учня та засоби їх усунення;
- 4) рефлексія учня;
- 5) видача домашнього завдання.

Конспект вступного інструктажу

Вступний інструктаж починається з оголошення теми і навчальної мети уроку. Далі, перевірка підготовленості учня до уроку.

1. Техніка рушання автомобіля з місця заднім ходом
2. Водіння автомобіля заднім ходом по прямій
3. Водіння автомобіля заднім ходом з поворотами
4. Техніка об'їзду перешкод заднім ходом
5. Правила безпеки руху на полігоні

Місце проведення уроку – навчальний полігон ліцею. Вправу необхідно виконувати в такій послідовності: рушання автомобіля з місця назад, рух заднім ходом по прямій, водіння заднім ходом по прямій, водіння заднім ходом з поворотами, об'їзд перешкод заднім ходом.

Рушання автомобіля з місця назад. Впевнившись в повній безпеці ділянки шляху, необхідно включити передачу заднього ходу і спостерігаючи в дзеркало заднього виду, плавно рушити автомобіль з місця. Проїхавши 20-25 метрів, зупинити автомобіль. Під час руху заднім ходом тримати ногу на педалі дроселя впевнено, не допускаючи різкого натискання на неї, щоб не надавати двигуну великих обертів.

Рух заднім ходом по прямій. Включити передачу заднього ходу, подивитись в дзеркало заднього виду і вести автомобіль по прямій, вирівнюючи його рух плавним поворотом рульового колеса. Необхідно пам'ятати, що рух на автомобілі заднім ходом по прямій складніший, ніж вперед. Під час руху назад рульова трапеція викликає значно більшу чутливість автомобіля. Достатньо незначного, але різкого повороту рульового колеса і автомобіль може стати під кутом 90° до проїжджої частини, що в умовах інтенсивного руху може стати причиною аварії. А тому, для забезпечення руху по прямій заднім ходом не можна допускати різкого повороту рульового колеса.

Водіння заднім ходом з поворотами вліво і вправо. Цей рух необхідно виконувати в такій послідовності: спостерігаючи за дорогою повернути автомобіль вліво, проїхати по прямій, повернути автомобіль вправо, вирівняти автомобіль і зупинити його. Техніка керування під час руху заднім ходом залишається такою ж як і під час руху переднім ходом. Але спостереження за дорогою під час руху заднім ходом змінюється. Якщо під час руху переднім ходом водій має добрий огляд дороги, то під час руху назад йому доводиться спостерігати за дорогою у дзеркало заднього виду і через це зображення стає викривленим, до чого необхідно звикнути.

Об'їзд перешкод. В цей час необхідно спостерігати за переднім колесом, щоб не зробити наїзд ним на перешкоду. Під час виконання цієї вправи необхідно більше часу відводити не рушанню з місця і зупинці автомобіля, а водінню заднім ходом по прямій і з поворотами. Після того, як учень засвоїть прийоми водіння автомобіля заднім ходом на вільній ділянці полігону, інструктор повинен ускладнити йому завдання, коли на лінії руху знаходяться якісь перешкоди, які необхідно об'їхати.

В процесі навчання інструктор повинен продемонструвати учневі способи виконання вправи: включення передачі заднього ходу, прийоми спостереження за дорогою, рушання з місця назад, водіння автомобіля заднім ходом по прямій і з поворотами вправо і вліво, об'їзд перешкод заднім ходом та зупинку автомобіля.

Засвоєння вправи учнем оцінюється вмінням керувати автомобілем під час руху заднім ходом, об'їжджати перешкоди зліва і справа, дотримуватись правил дорожнього руху.

ВИСНОВКИ

Цілей написання даних методичних рекомендацій досягнуто та виконано такі завдання:

1. Підібрано і опрацьовано 10 джерел педагогічної та методичної інформації з теми «Методи професійно – практичної підготовки».
2. Результати аналізу і систематизації інформації, отриманої з опрацьованих літературних джерел, представлено теоретичною частиною даної роботи. Встановлено, що методи професійно-практичної підготовки можна визначити як дидактичну систему, що містить сукупність способів і прийомів спільної діяльності майстра виробничого навчання й учнів, за допомогою яких вони опановують професійні знання, уміння і навички, професійну майстерність, розвивають розумові, фізичні та творчі можливості. Система методів професійно-практичної підготовки передбачає рішення окремих дидактичних задач на різних етапах виробничого навчання.

Багатофункціональність методів навчання не дозволяє розробити їх єдину універсальну класифікацію, у зв'язку з чим окремі прийоми навчання можуть трактуватися як самостійні методи, а кожен метод, існуючи самостійно, у процесі навчання може бути реалізовано в комплексі з іншими методами і прийомами. Ефективність оцінки і вибору методів професійно-практичної підготовки у великій мірі залежить від уміння педагога методично грамотно визначити цілі і завдання уроку виробничого навчання, а також від рівня володіння ним технологіями професійного навчання.

3. Створено методичні розробки уроків виробничого навчання за професією «Водій автотранспортних засобів (категорія «С»» за темами «Рух з різною швидкістю», «Водіння автомобіля заднім ходом». Автором обрано методи професійно-практичної підготовки: словесні, наочно-демонстраційні,

інструктування, вправи з освоєння трудових прийомів і способів, метод аналізу конкретних виробничих ситуацій. Реалізація методів професійно-практичної підготовки на цьому занятті є такою, яка, на думку автора, оптимально сприяє ефективному досягненню дидактичної мети уроку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методика професійного навчання: методичний посібник / І.Є. Сілаєва, С.С. Шевчук, С.О. Заславська. – Донецьк: ІПО ІПП УМО, 2013. – 292 с.
2. Науково-методична діяльність педагога професійної школи: метод. посіб. / С.С. Шевчук. – Донецьк: ІПО ІПП УМО, 2012. – 116 с.
3. Традиції та інновації у діяльності методичної служби професійної школи: метод. посіб. / С.С. Шевчук. – Донецьк: ІПОІПП УМО, 2011. – 120 с.
4. Професійно-практична підготовка учнів ПТНЗ в умовах підприємства: організація і методика проведення: метод. посіб. / С.С. Шевчук. – Донецьк: ІПО ІПП УМО. – 2010. – 86 с.
5. Підготовка майстра виробничого навчання до занять: метод. рек. / уклад. Заславська С.О. – Донецьк: ДІПО ІПП, 2007. – 64 с.
6. Про затвердження Положення про організацію навчально-виробничого процесу у професійно-технічних навчальних закладах: Наказ Міністерства освіти і науки України від 30 травня 2006р. № 419 // Офіційний вісник України. – 2006. – № 25. – С. 92 – 107.
7. Методи професійно-практичної підготовки: метод. рек. / І.Є. Сілаєва. – Донецьк: ДІПО ІПП, 2006. – 52 с.
8. Сучасний урок у професійній школі: проектування, організація, аналіз: метод. посіб. / І.Є. Сілаєва, С.С. Шевчук. – Донецьк: ДІПО ІПП, 2008. – 160 с.
9. Водіння автомобіля: навчально-методичний посібник /Р.М.Мокрій, І.В.Галушко. – «Гадяч», 2014 – 112 с.
10. Водіння автотранспортних засобів: підручник водія /Ваганов В.І., Ривкін А.А. – М., «Транспорт», 1991 – 223 с.

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТКА №2.5**Тема програми №2: Водіння на маневровому майданчику (12 годин).****Тема уроку №5: Рух з різною швидкістю (2 години).**

Мета уроку: поглибити теоретичні знання, набуті на уроках професійно-теоретичного циклу; закріпити уміння і навички, отримані на початковому тренажерному етапі; виробити навички плавного рушення автомобіля з місця, руху по прямій з перемиканням передач у висхідному і низхідному порядку, плавної зупинки автомобіля, гальмування автомобіля, що рухається, різними способами; навчитися прийомам управління автомобілем, що забезпечують економічне витрачання палива.

№ з/п	Послідовність виконання вправ	Час	Вказівки до виконання вправ	Примітка
1	Рушення автомобіля з місця і його зупинка	5 хв.	Рушення з місця: - перевірити готовність автомобіля до руху; - пустити і прогріти двигун; - переконавшись, що на майданчику для первинного навчання по водінню поблизу немає інших учбових автомобілів; - подивитися в дзеркало заднього	Самоконтроль плавного рушення автомобіля з місця: На верхній кришці щитка приладів встановлений

			вигляду; - вимкнути зчеплення; - включити покажчик лівого повороту; - включити першу передачу; - плавно включити зчеплення, одночасно плавно натискувати на педаль управління подачею палива і рушати автомобіль з місця; - вимкнувши заздалегідь гальмо стоянки, продовжувати плавно збільшувати подачу палива (до 3/4 ходу педалі управління подачею палива); - вимкнути покажчик повороту. Проїхавши 20...30 м по майданчику для первинного навчання водінню, плавно зупиніть автомобіль: - подивіться в дзеркало заднього вигляду і включіть правий покажчик повороту; - переконайтеся, що на майданчику немає поблизу інших учбових автомобілів; - відпустивши педаль управління подачею палива, зменшіть частоту повертання колінчастого валу двигуна і перенесіть праву ногу з педалі управління подачею палива на педаль гальма; - плавним натисненням на педаль гальма зменшіть швидкість руху автомобіля до повної його зупинки, видавивши перед зупинкою педаль зчеплення, щоб не зупинити двигун; - включіть гальмо стоянки; - відпустіть педаль ногового гальма; - переведіть важіль перемикавання передач в нейтральне положення; - відпустіть педаль зчеплення; - вимкніть покажчик повороту; - зупиніть двигун.	дерев'яний циліндричний брусок та в кабіні підвішений дзвоник. При різкому руханні автомобіля з місця, його розгоні або уповільненні брусок впаде, дзвоник задзвенить. Добийтеся таких дій по плавному руханню, розгону і плавній зупинці автомобіля, щоб брусок залишався на місці, а дзвоник «мовчав».
2	Перемикавання передач у висхідному порядку	5 хв.	- пустити двигун; - ввімкнути поворот, впевнитись у безпеці руху; - плавно рушити з місця; - потихеньку збільшити швидкість обертання колін валу двигуна (до	Збільшення швидкості руху здійснюється натисненням на педаль управління

			2/3 ходу педалі «газу»), інтенсивно розігнати автомобіль на короткій дистанції; -вимкнути зчеплення і одночасно зняти ногу з педалі управління подачею палива; -перевести важіль перемикавання передач в нейтральне положення; -витримати невелику паузу (1...2 с); -включити чергову передачу; - включити зчеплення; -натискувати на педаль управління подачею палива. В тій же послідовності переходити на подальші передачі.	подачею палива і переходом на більш високу передачу. При цьому важливо привчити себе завжди плавно натискувати на педаль управління подачею палива і своєчасно переходити на вищі передачі.
3	Вправи по команді майстра	10 хв.		
3.1	Перехід на наступну вищу передачу	2 хв.	Виконати вказівку майстра, вмикаючи проміжні передачі, а потім минаючи проміжні передачі	
3.2	Досягнення вказаної швидкості в результаті перемикавання передач	3 хв.	Перейти на необхідну передачу в самостійно вибраний вами момент часу.	
3.3	Рух з вказаною швидкістю у висхідному та у низхідному порядку	3 хв.	Передачі вибирати самостійно і рухатись на швидкості заданій майстром біля 1 хв. Визначити швидкість руху по спідометру, а також по набіганню дороги, характеру шуму і іншим орієнтирам	
3.4	Плавна зміна подачі палива за допомогою педалі «газу»	2 хв.	Називати майстру швидкість, яку на вашу думку розвив автомобіль при різному положенні педалі «газу». Майстер зрівняє ваші дані з показниками спідометра і повідомить вам розходження.	
4	Перемикавання передач у низхідному порядку	5 хв.	- відпустити педаль управління подачею палива; - вимкнути зчеплення; - перевести важіль перемикавання передач в нейтральне положення; - відпустити педаль зчеплення; - коротким натисненням на педаль управління подачею палива збільшити частоту обертання колінчастого валу двигуна; - швидко відпустити педаль управління подачею палива; - відразу вимкнути зчеплення;	При значному перепаді швидкостей перехід на нижчі передачі значно полегшується застосуванням «перегазовки». Чим нижча передача, що включається, тим плавніше

			- перевести важіль перемикавання передач на нижчу передачу; - вимкнути зчеплення; - збільшити частоту обертання колінчастого валу двигуна; - перейти на вищу передачу для повторення прийому перемикавання передач. Повторіть послідовність перемикавання передач в низхідному порядку.	необхідно відпускати педаль зчеплення.
5	Виконання службового гальмування	6 хв.		
5.1	1 спосіб	3 хв.	Розганяють автомобіль до швидкості 30...40 км/год.; знімають ногу з педалі управління подачею палива, плавно натискають на педаль гальма (приблизно на 1/3 її ходу); вимикають зчеплення; зупиняють автомобіль, збільшивши натиснення на педаль гальма.	
5.2	2 спосіб	3 хв.	Розганяють автомобіль до невеликої швидкості; знімають ногу з педалі управління подачею палива; вимикають зчеплення; декількома короткими (імпульсивними) натисненнями на педаль гальма зупиняють автомобіль. Другим способом переважно гальмують на слизьких дорожніх покриттях.	
6	Екстрене гальмування	6 хв.		Типові помилки:
6.1	По сухій дорозі	2 хв.	Сильно натиснути на педаль гальма, а коли швидкість руху автомобіля знизиться і з'являться перші ривки двигуна, вимкнути зчеплення.	Не упирайтеся руками в рульове колесо, натискаючи на нього з великою силою та позбавляючи себе можливості вільно повертати його, щоб повернути автомобіль в правильне положення по відношенню до
6.2	По слизькій дорозі	2 хв.	Багато разів (імпульсивно) натиснути на педаль гальма, не вимикаючи зчеплення, до тих пір, поки швидкість руху автомобіля не знизиться до безпечних меж, а в кінці гальмування вимкнути зчеплення.	
6.3	Складне екстрене гальмування	2 хв.	- включити знижену передачу; - натискати інтенсивно на педаль	

			гальма без виключення зчеплення; - підключити до гальмування стояночне гальмо.	осі дороги при його занесенні. Не вимикайте передчасно зчеплення, підвищуючи тим самим схильність коліс до блокування, а автомобіля до занесення. При виникненні занесення відпустіть педаль гальма, вирівняйте автомобіль за допомогою руля. При виникненні блокування коліс ослабте тиск на педаль гальма.
7	Економічне водіння автомобіля	8 хв.	- зняти показники з шкали паливного лічильника на старті; - проїхати на автомобілі із швидкістю 20 км/год. на третій передачі по навчальному маршруту; - зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші; - ще раз проїхати на автомобілі із швидкістю 20 км /год, але вже на четвертій передачі, по навчальному маршруту; - зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші; - порівняти показники паливного лічильника на старті і фініші і отриману різницю зіставити з нормативною, вказаною майстром; - зробити висновок, в результаті яких причин відбулася перевитрата палива (при однаковій швидкості, але на різних передачах); - знову проїхати по навчальному маршруту, але вже використовуючи	

			оптимальні передачі і застосовуючи плавний спосіб гальмування. - на маршруті виконати ряд гальмувань у вказаних майстром місцях (біля стійок) на автодромі; зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші; - повторно проїхати по навчальному маршруту, рухаючись із швидкістю 35—40 км/год., застосовуючи ступеневий спосіб гальмування; в тих же вказаних майстром місцях (біля тих же стійок) виконати ряд гальмувань; зняти показники з шкали паливного лічильника на фініші; - порівняти покази паливного лічильника на старті і фініші, отриману різницю зіставити з нормативною, вказаною майстром; зробити висновок про вплив різних способів гальмування на витрату палива. Для вдосконалення навиків економного водіння і отримання точних даних про витрачання палива повторіть заїзди по навчальному маршруту кілька разів.	
--	--	--	--	--

Правила безпеки праці при виконанні вправ:

1. Перевірте готовність автомобіля до руху (чи ввімкнене стоянчне гальмо, нейтральне положення важеля перемикавання передач).
2. Впевніться, що на майданчику для навчання нема поблизу інших учбових автомобілів.
3. Перед початком руху подивіться в дзеркало заднього виду.
4. Під час руху з місця та під час зупинки включіть покажчики поворотів.
5. Під час зупинки обов'язково включіть стоянчне гальмо і переведіть важіль перемикавання передач в нейтральне положення.
6. Впевніться в безпеці руху.
7. Під час вмикання передач плавно відпускайте педаль зчеплення, інакше виникає навантаження на трансмісію, а на слизькій дорозі можливе

блокування коліс і занос автомобіля.

8. Різке натиснення на педаль управління подачею палива приводить до перевантаження двигуна, підвищеній витраті палива, а на слизькій дорозі — до занесення автомобіля.

Додаток 2

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТКА №2.3

Тема програми №2: Водіння на маневровому майданчику

Тема уроку №3: Водіння автомобіля заднім ходом

Назва операції	Порядок виконання операції	Обладнання робочого місця
1. Рушання з місця	Впевнившись в повній безпеці ділянки шляху, необхідно включити передачу заднього ходу і спостерігаючи в дзеркало заднього виду, плавно рушити автомобіль з місця. Проїхавши 20-25 метрів, зупинити автомобіль. Під час руху заднім ходом тримати ногу на педалі дроселя впевнено, не допускаючи різкого натискання на неї, щоб не надавати двигуну великих обертів	Вантажний автомобіль, індивідуальні засоби ТО, інструкційна карта
2. Рух заднім ходом	Включити передачу заднього ходу, подивитись в дзеркало заднього виду і вести автомобіль по прямій, вирівнюючи його рух плавним поворотом рульового колеса. Необхідно пам'ятати, що рух на автомобілі заднім ходом по прямій складніший, ніж вперед. Під час руху назад рульова трапеція викликає значно більшу чуттєвість автомобіля. Достатньо незначного, але різкого повороту рульового колеса і автомобіль може стати під кутом 90° до проїжджої частини, що в умовах інтенсивного руху може стати причиною аварії. А тому, для забезпечення руху по прямій заднім ходом не можна допускати різкого повороту рульового колеса. Водіння заднім ходом з поворотами вліво і вправо необхідно виконувати в такій послідовності: спостерігаючи за дорогою повернути автомобіль вліво, проїхати по прямій, повернути автомобіль вправо, вирівняти автомобіль і зупинити його.	План полігону, інструкційна карта

Тест перевірки знань учня по темі «Водіння автомобіля заднім ходом»

Зміст запитань	Варіанти відповідей
1. Люфт рульового колеса вантажного автомобіля повинен бути не більше	1. 15° 2. 20° 3. 25°
2. Перевіряти тиск у шинах шинним манометром і доводити його до нормального необхідно через кожні	1. 500 км 2. 600 км 3. 700 км
3. Кути встановлення передніх коліс перевіряють через кожні	1. 10 тис. км 2. 20 тис. км 3. 30 тис. км
4. Для рівномірного спрацювання шин необхідно переставляти колеса через	1. 10 тис. км 2. 20 тис. км 3. 30 тис. км
5. Перевіряти справність амортизаторів за ступенем гасіння коливань через	1. 30 тис. км 2. 35 тис. км 3. 40 тис. км
6. Для балансування коліс автомобіля необхідно знизити тиск у шині до	1. 0,02-0,03 МПа 2. 0,04-0,06 МПа 3. 0,06-0,08 МПа