

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ

«Общепрофессионального цикла»

программы подготовки специалистов среднего звена

специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Квалификация: Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных
средств

Форма обучения

очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство автомобилей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «02» июля 2024 г. №453.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Валерий Валерьевич Казаков

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Строительных и транспортных машин»

Председатель Саулина Ю.П.

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	4
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части.....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	13
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.1 Материально-техническое обеспечение	19
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	19
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
4.1 Текущий контроль	20
4.2 Промежуточная аттестация	21
Приложение 1	24
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство автомобилей» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: заключается в формировании у обучающихся профессиональных знаний и умений, необходимых для эффективного технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

Дисциплина «Устройство автомобилей» включена в вариативную часть «Общепрофессионального» цикла образовательной программы, формируемой под запрос Сервисного центра «Detroit Service».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств.

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ПК1.1 Осуществлять диагностику автотранспортных средств.	Уд1_ОП.10 адаптироваться к новым модификациям техники и освоению инновационных технологий диагностики и ремонта;	Зд1_ОП.10 Основные узлы и агрегаты автомобиля, принцип работы каждого из них и их взаимодействие друг с другом; Зд2_ОП.10 устройства двигателей внутреннего сгорания (ДВС), трансмиссий, ходовых частей автомобиля, электрооборудования и вспомогательных систем
	Уд2_ОП.10 определять конструктивные особенности узлов и систем автомобильного транспорта;	Зд3_ОП.10 Правила технической эксплуатации транспортных средств Зд4 особенностей эксплуатации и технического обслуживания транспорта иностранного

		производства;
ПК1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств		Зд5_ОП.10 устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; Зд6_ОП.10 классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уд1 - Уд2 Зд1 – Зд6	Тема 1.1 Двигатели	92	Основной акцент в реализации вариативной части делается на глубоком понимании конструкции современных моделей легковых автомобилей и грузовых транспортных средств средней грузоподъемности. Выпускники в дальнейшем смогут оперативно диагностировать неисправности и проводить квалифицированный ремонт узлов и агрегатов различных классов автотранспортных средств
		Тема 1.2. Трансмиссия	40	
		Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса	28	
		Тема 1.4. Системы управления	30	
		Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	54	
		Тема 1.6 Теория автомобилей и двигателей	4	
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			260	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	148	
практические занятия	54	54
лабораторные занятия	46	46
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	12	
Форма промежуточной аттестации – <i>Экзамен</i>		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Устройство автомобилей		260/100		
Тема 1.1 Двигатели	Содержание	92/38		
	1. Общие сведения о двигателях	2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Зо 02.01 Зд 1, Зд 2, Зд 3, Зд 4, Зд5, Зд6
	2. Рабочие циклы двигателей. Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырехтактный и двухтактный двигатели. Рабочие циклы четырехтактных, карбюраторного и дизельного двигателей. Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Его порядок работы. Преимущества и недостатки	4/0		
	3.Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы	6/0		
	4. Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы	6/0		
	5. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы	6/0		
	6. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы	6/0		
	7. Система питания карбюраторного двигателя– назначение, устройство, принцип работы	6/0		
	8. Система питания дизельного двигателя– назначение, устройство, принцип работы	8/0		
	9. Система питания электронного впрыска топлива – назначение, устройство, принцип работы	8/0		
	10. Система питания двигателя с газобаллонным оборудованием– назначение, устройство, принцип работы	2/0		
	В том числе практических/лабораторных занятий	38/38		
	Лабораторное занятие № 1. Изучение работы системы смазки	6/6	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 02.01 Уд 1 Уд 2
	Практическое занятие № 1 Изучение устройства сборочных единиц кривошипно-шатунного механизма	4/4		

	Практическое занятие № 2 Изучение устройства и взаимодействие деталей ГРМ. Принцип работы Газораспределительного механизма.	4/4		
	Практическое занятие № 3 Изучение устройства и принципа работы системы охлаждения.	4/4		
	Практическое занятие № 4 Изучение устройства и принципа работы системы смазки	4/4		
	Практическое занятие № 5 Изучение устройства и принципа работы системы питания карбюраторного двигателя	8/8		
	Практическое занятие № 6 Изучение устройства и принципа работы системы питания дизельного двигателя	8/8		
Тема 1.2. Трансмиссия	Содержание	40/18	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Зо 02.01 Зд 1, Зд 2, Зд 3, Зд 4, Зд5, Зд6
	11. Общее устройство трансмиссий. Назначение трансмиссии, её типы. Понятие о колёсной формуле	4/0		
	12. Сцепление Устройство однодисковых и двухдисковых сцеплений. Механический и гидравлический привод. Свободных ход педали привода механизма выключения сцепления. Устройство усилителей приводов механизма сцепления	4/0		
	13. Коробка передач. Схема и принцип работы ступенчатой передачи. Понятие о передаточном числе. Устройство 4-х, 5-ти и 10-ти ступенчатой КПП. Устройство и назначение синхронизаторов. Раздаточная коробка. Автоматическая коробка переключения передач	6/0		
	14. Карданная передача Типы, устройство карданных передач, её промежуточных опор, шлицевых соединений валов. Устройство шлицевых соединений, карданных шарниров управляемых ведущих мостов	4/0		
	15. Ведущие мосты, назначение, общее устройство. Балка ведущего моста. Главная передача, назначение, типы. Дифференциал, назначение, типы. Устройство межколесного, простого симметричного дифференциала и дифференциала повышенного трения. Устройство межосевого. Полуоси, назначение, устройство. Устройство основных узлов ведущего моста	4/0		
	В том числе практических/лабораторных занятий	18/18		
	Лабораторное занятие №2. Изучение устройства и принципа работы сцеплений с различными типами приводов, ,	6/6	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 02.01 Уд 1

	конструктивные и технологические мероприятия, повышающие надёжность и долговечность работы			Уд 2
	Лабораторное занятие №3. Изучение устройства и принципа работы механической коробки переменных передач, автоматических коробок переменных передач, конструктивные и технологические мероприятия, повышающие надёжность и долговечность работы	4/4		
	Практическое занятие №7. Изучение устройства и принципа работы сцеплений автомобилей и их приводов.	2/2		
	Практическое занятие №8. Изучение устройства и принципа работы коробки переменных передач автомобилей и их механизмов управления.	2/2		
	Практическое занятие №9. Изучение устройства и принципа работы карданных передач различных типов	2/2		
	Практическое занятие №10. Изучение устройства и принципа работы ведущих мостов автомобилей	2/2		
Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса	Содержание	28/6	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Зо 02.01 Зд 1, Зд 2, Зд 3, Зд 4, Зд5, Зд6
	Конструкции рам автомобилей Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов и узлов с рамой Тягово-сцепное устройство.	4/0		
	Передний управляемый мост. Назначение, типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов.	4/0		
	Колеса и шины. Назначение и типы колёс. Устройство колёс с глубоким и плоским ободом. Крепление колёс. Назначение и типы шин.	4/0		
	Типы подвесок, назначение, принцип работы Установка управляемых колёс. Развал и схождение колёс. Поперечный и продольный наклон шкворня. Назначение подвески, типы. Устройство. Задняя подвеска трехосного автомобиля. Рессоры, назначение, типы. Амортизаторы, назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной устойчивости, назначение, устройство.	6/0		
	Виды кузовов, кабин различных автомобилей. Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Устройство несущего кузова. Устройство кабин и платформ грузовых автомобилей. Устройство замков, дверных механизмов, сидений. Вентиляция и отопление кузова	4/0		
	В том числе практических занятий	6/6		

	Практическое занятие № 11. Изучение устройства и принципа работы подвесок	2/2	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 02.01 Уд 1 Уд 2
	Практическое занятие № 12. Устройство и работа автомобильных колес и шин	2/2		
	Практическое занятие № 13. Изучение устройства отопления, вентиляции, кабины и кузова	2/2		
Тема 1.4. Системы управления	Содержание	30/8		
	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления Схема поворота автомобиля. Рулевая трапеция, привод, их назначение и типы. Усилитель рулевого привода, назначение, типы, устройство и работа. Рулевая трапеция, узлы соединения	10/0	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Зо 02.01 Зд 1, Зд 2, Зд 3, Зд 4, Зд5, Зд6
	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем. Устройство гидравлической тормозной системы. Принцип действия. Устройство и крепление элементов системы. Назначение, устройство и принцип работы пневматической тормозной системы. Устройство и назначение приборов пневматической тормозной системы	12/0		
	В том числе практических/лабораторных занятий	8/8		
	Лабораторное занятие № 4. Изучение особенностей устройства дисковых и барабанных тормозных механизмов, принцип их работы.	4/4	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 02.01 Уд 1 Уд 2
	Практическое занятие № 14. Изучение устройства и принципа работы рулевых механизмов	2/2		
	Практическое занятие № 15. Изучение устройства и принципа работы тормозных механизмов	2/2		
	Содержание	54/30	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Зо 02.01 Зд 1, Зд 2, Зд 3, Зд 4, Зд5, Зд6
Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	Система электроснабжения. Аккумуляторные батареи; генераторные установки; схемы электроснабжения; эксплуатация систем электроснабжения	4/0		
	Система зажигания. Виды систем зажигания; устройство и характеристики приборов систем зажигания; эксплуатация систем зажигания	4/0		
	Электропусковые системы. Характеристики и схемы электропусковых систем; устройства для облегчения пуска двигателя; эксплуатация электро-пусковых систем	4/0		
	Системы освещения и световой сигнализации	4/0		
	Контрольно-измерительные приборы,	4/0		

	Системы управления двигателей	2/0	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 02.01 Уд 1 Уд 2
	Электронные системы управления автомобилей	2/0		
	В том числе практических/лабораторных занятий	30/30		
	Практическое занятие №16. Изучение устройства и принципа работы аккумуляторных батарей	2/2		
	Практическое занятие №17. Изучение устройства и принципа работы генераторной установки	2/2		
	Лабораторное занятие № 5. Изучение устройства и принципа работы стартера	4/4		
	Лабораторное занятие № 6. Изучение устройства и принципа работы контрольно-измерительных приборов, проверка их работоспособности.	4/4		
	Лабораторное занятие № 7. Проверка электронных приборов (датчиков) и использование электронной контрольно-измерительной аппаратуры	4/4		
	Лабораторное занятие № 8. Изучение устройства приборов контактной системы зажигания; проверка технического состояния прерывателя-распределителя	4/4		
	Лабораторное занятие № 9. Проверка приборов контактно-транзисторной системы зажигания	4/4		
	Лабораторное занятие № 10. Проверка датчиков-распределителей и транзисторных коммутаторов бесконтактных систем зажигания	6/6		
Тема 1.6 Теория автомобилей и двигателей	Содержание	4/0	ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Зо 02.01 Зо 02.02 Зд 1, Зд 2, Зд 3, Зд 4, Зд5, Зд6
	Теория автомобилей и двигателей. Основы технической термодинамики и теории рабочих процессов двигателей. Теория автомобиля.	1/0		
	Теоретические и действительные циклы ДВС; энергетические и экономические показатели ДВС; тепловой баланс; гидродинамика; кинематика и динамика КШМ; испытание двигателей; уравнивание двигателей.	1/0		
	Эксплуатационные свойства автомобилей; силы, действующие на автомобиль при его движении; тяговая и тормозная динамичности автомобиля; топливная экономичность; устойчивость, управляемость и проходимость автомобиля; плавность хода автомобиля	2/0		

Промежуточная аттестация	12/0		
Всего	260/100		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1. Конструкция автомобилей		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Изучение работы системы смазки	изучение назначения, устройства и принципа действия системы смазки автомобильного двигателя, конструктивного исполнения и взаимного расположения агрегатов и узлов системы смазки базовых моделей двигателей (ЗИЛ-431410, КамАЗ-5320 ВАЗ-2108)	лаборатория автомобильных двигателей Комплект тематических плакатов, макет "Силовой агрегат а/м Волга", макеты "КПП легкового автомобиля"; Учебные пособия: «Мост ведущий МАЗ», «Передняя подвеска»;
Лабораторное занятие №2 Изучение устройства и принципа работы сцеплений с различными типами приводов, конструктивные и технологические мероприятия, повышающие надёжность и долговечность работы	изучение назначения, конструкции, принципа действия сцеплений базовых моделей отечественных автомобилей (ЗИЛ-431410, КамАЗ-5320, ВАЗ-2108) и требований, предъявляемых к сцеплениям их особенности устройства, работа, конструктивные и технологические мероприятия, повышающие надёжность и долговечность работы сцепления	«Силовой агрегат 33», «Силовой агрегат Камаз»; Штангенциркуль ШЦЦ-1 – 125мм, 0,01мм (цифровой); Микрометр "MATRIX" механич. 75-100/01мм; Набор ключей и отверток Мастерская технического обслуживания автомобилей
Лабораторное занятие №3. Изучение устройства и принципа работы механической коробки переменных передач, автоматических коробок переменных передач, конструктивные и технологические мероприятия, повышающие надёжность и долговечность работы	изучить устройство и принцип работы коробки переменных передач	Легковые автомобили ГАЗ 3105 2 шт Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Адаптер 2 колесный (4 точечный); Верстаки двухтумбовые; Газоанализатор "Аскон-01"; Домкрат трансмиссионный;
Лабораторное занятие № 4. Изучение особенностей устройства дисковых и барабанных тормозных механизмов, принцип их работы.	изучение особенностей устройства дисковых и барабанных тормозных механизмов, принцип их работы.	Кантователи двигателя AE&T 63003; Комплекс автодиагностики КАД-300; Комплекс компьютерный диагностический МТ 10KM Плюс;
Лабораторное занятие № 5. Изучение устройства и принципа работы стартера	приобретение практических навыков проверки и регулировки стартеров и вспомогательных устройств системы пуска	Компрессор HYUNDAI HY 2550; Кран гидравлический;
Лабораторное занятие № 6. Изучение устройства и принципа работы контрольно-измерительных приборов, проверка их работоспособности.	приобретение практических навыков проверки и регулировки контрольно-измерительных приборов	Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген;
Лабораторное занятие № 7. Проверка электронных приборов (датчиков) и использование электронной контрольно-измерительной аппаратуры	приобретение умений выполнения проверки и регулировки контрольно-измерительных приборов.	Круг поворотный для стенда (комплект); Пластины для стенда (подвижные);
Лабораторное занятие № 8. Изучение устройства	изучение устройства приборов контактной системы	

приборов контактной системы зажигания; проверка технического состояния прерывателя-распределителя	зажигания; приобретение практических навыков проверки технического состояния прерывателя-распределителя, овладеть приемами регулирования прерывателя. навыки проверки и регулировки регуляторов.	Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Устройство пуско-зарядное ENERGO 430; Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512;
Лабораторное занятие № 9. Проверка приборов контактно-транзисторной системы зажигания	изучение устройства приборов контактной системы зажигания; приобретение практических навыков проверки технического состояния прерывателя-распределителя, овладеть приемами регулирования прерывателя. навыки проверки и регулировки регуляторов.	Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО"; Измеритель давления масла МасломерПлюс; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -;
Лабораторное занятие № 10. Проверка датчиков-распределителей и транзисторных коммутаторов бесконтактных систем зажигания	приобретение практических навыков проверки датчиков-распределителей и транзисторных коммутаторов бесконтактных систем зажигания	Комплект электрооборудования; Штангенциркули; Стробоскоп + тахометр мультитроникс М2; Стробоскоп ASTROL5 -; Съемник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Микрометр; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Наборы щупов "Мастеровой" №-2 (0,02.....0,50мм); Наборы щупов "Мастеровой" №-3 (0,55.....1,00 мм); Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях. 406, Волга, Газель; Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях ВАЗ 2110-2112; Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съемники масляных фильтров.; Съемник рулевых тяг; Съемники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универс, h=40-50мм, A=19мм;

		Съемник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универс.; Магниты телескопические; Наборы струбцин Force F-50721; Зеркала на гибком стержне; Правка для жестяных работ многофункциональная Jonneswey AG010140 3в 1; Приспособление Licota ATE-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota ATE-4003; Вентиляторы на штативе для вытяжки выхлопных газов (1900 м/час) MFS-0,9 Trommeiber Стойки трансмиссионные Стапель для кузовного ремонта Подъемники для слесарных работ Автомобильные диагностические базовые К-т «Сканматик PRO» , Стяжка пружин SD 1204; Комплект: подъемник и стенд для сход-развала , Тумба инструментальная Aist 0-901309 ; Рубанок рихтовочный; Стеклодомкрат JTC-3118 12 кг набор из 2-х штук; Стетоскопы механические; Двери ВАЗ 2109 задние, левые; Крыло ВАЗ 2109 переднее левое; Порог 2109 левый; Накидки защитные на крыло 100x27см; Микрометр МК 100-1; Стойка для микрометров NORGAU NSM -50; Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Комплект ключей; Набор инструментов
Практические занятия		
Практическое занятие № 1 Изучение устройства сборочных единиц кривошипно-шатунного механизма	изучить технические характеристики двигателей: ЗИЛ - 431410, КамАЗ — 740 и ЗМЗ - 402, устройство, работу, конструктивные и технологические	лаборатория автомобильных двигателей Комплект тематических плакатов, макет "Силовой агрегат а/м Волга», макеты "КПП легкового

	мероприятия, повышающие надёжность и долговечность деталей неподвижной группы КШМ.	автомобиля"; Учебные пособия: «Мост ведущий МАЗ», «Передняя подвеска»; «Силовой агрегат 33», «Силовой агрегат Камаз»); Штангенциркуль ШЦЦ-1 – 125мм, 0,01мм (цифровой); Микрометр "MATRIX" механич. 75-100/01мм; Набор ключей и отверток Мастерская технического обслуживания автомобилей Легковые автомобили ГАЗ 3105 2 шт Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Адаптер 2 колесный (4 точечный); Верстаки двухтумбовые; Газоанализатор "Аскон-01"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Комплекс автодиагностики КАД-300; Комплекс компьютерный диагностический МТ 10KM Плюс; Компрессор HYUNDAI HY 2550; Кран гидравлический; Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген; Круг поворотный для стенда (комплект); Пластины для стенда (подвижные); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Устройство пуско-зарядное ENERGO 430; Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО";
Практическое занятие № 2 Изучение устройства и взаимодействие деталей ГРМ. Принцип работы Газораспределительного механизма.	изучить устройство и взаимодействие деталей. Принцип работы ГРМ	
Практическое занятие № 3 Изучение устройства и принципа работы системы охлаждения.	изучить устройство и взаимодействие приборов системы охлаждения. Принцип работы системы охлаждения.	
Практическое занятие № 4 Изучение устройства и принципа работы системы смазки	изучение назначения, устройства и принципа действия системы смазки автомобильного двигателя, конструктивного исполнения и взаимного расположения агрегатов и узлов системы смазки базовых моделей двигателей (ЗИЛ-431410, КамАЗ-5320 ВАЗ-2108).	
Практическое занятие № 5 Изучение устройства и принципа работы системы питания карбюраторного двигателя	изучить устройство и взаимодействие приборов системы питания карбюраторного двигателя. Принцип работы системы питания карбюраторного двигателя	
Практическое занятие № 6 Изучение устройства и принципа работы системы питания дизельного двигателя	изучить устройство и взаимодействие приборов системы питания дизельного двигателя. Принцип работы системы питания дизельного двигателя.	
Практическое занятие №7. Изучение устройства и принципа работы сцеплений автомобилей и их приводов.	изучить технические характеристики сцеплений автомобилей: ЗИЛ, КАМАЗ и ГАЗ, их устройство, работу, конструктивные и технологические мероприятия, повышающие надёжность и долговечность работы сцепления.	
Практическое занятие №8. Изучение устройства и принципа работы коробки переменных передач автомобилей и их механизмов управления.	Изучить устройство и принцип работы коробки переменных передач	
Практическое занятие №9. Изучение устройства и принципа работы карданных передач различных типов	Изучение устройства и принципа работы карданных передач различных типов	
Практическое занятие №10. Изучение устройства и принципа работы ведущих мостов автомобилей	Изучить устройство и принцип работы ведущих мостов полноприводных автомобилей.	
Практическое занятие № 11. Изучение устройства и принципа работы подвесок	Изучить устройство и принцип работы подвесок автомобилей	
Практическое занятие № 12. Устройство и работа автомобильных колес и шин	Изучение назначения, разновидности конструктивного исполнения и принципа действия колес базовых моделей автомобилей	
Практическое занятие № 13. Изучение устройства отопления, вентиляции, кабины и кузова	Изучить устройство и назначение отопителя и вентиляции кабины и кузова	
Практическое занятие № 14. Изучение устройства и принципа работы рулевых механизмов	Изучить устройство и принцип работы рулевых механизмов	

Практическое занятие № 15. Изучение устройства и принципа работы тормозных механизмов	Изучить устройство и принцип работы тормозных механизмов	Измеритель давления масла МасломерПлюс; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -;
Практическое занятие №16. Изучение устройства и принципа работы аккумуляторных батарей	изучение способов и приобретение практических навыков проверки технического состояния аккумуляторных батарей	Комплект электрооборудования; Штангенциркули; Стробоскоп + тахометр мультитроникс М2; Стробоскоп ASTROL5 -;
Практическое занятие №17. Изучение устройства и принципа работы генераторной установки	приобретение умений по разборке и сборке генератора. изучение принципа проверки генераторов и приобретение практических навыков работы с контрольно-испытательными стендами, ознакомление с приемами проверки обмоток электрических машин и других приборов автомобильного электрооборудования	Съемник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Микрометр; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Наборы щупов "Мастерской" №-2 (0,02....0,50мм); Наборы щупов "Мастерской" №-3 (0,55.....1,00 мм); Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях. 406, Волга, Газель; Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях ВАЗ 2110-2112; Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съемники масляных фильтров.; Съемник рулевых тяг; Съемники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универс, h=40-50мм, A=19мм; Съемник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универс.; Магниты телескопические; Наборы трубок Force F-50721; Зеркала на гибком стержне; Правка для жестяных работ многофункциональная Jonneswey AG010140 3в 1; Приспособление Licota ATE-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota ATE-4003;

		Вентиляторы на штативе для вытяжки выхлопных газов (1900 м/час) MFS-0,9 Trommeiber Стойки трансмиссионные Стапель для кузовного ремонта Подъёмники для слесарных работ Автомобильные диагностические базовые К-т «Сканматик PRO» , Стяжка пружин SD 1204; Комплект: подъёмник и стенд для сход-развала , Тумба инструментальная Aist 0-901309 ; Рубанок рихтовочный; Стеклодомкрат JTC-3118 12 кг набор из 2-х штук; Стетоскопы механические; Двери ВАЗ 2109 задние, левые; Крыло ВАЗ 2109 переднее левое; Порог 2109 левый; Накидки защитные на крыло 100x27см; Микрометр МК 100-1; Стойка для микрометров NORGAU NSM -50; Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Комплект ключей; Набор инструментов
--	--	---

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Устройства автомобилей», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Автомобильных двигателей», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Мастерская «Технического обслуживания автомобилей лаборатория электрооборудования автомобилей», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2116767> . – Режим доступа: по подписке..
2. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2012654> . – Режим доступа: по подписке..
3. Лошкарев, И. М. Устройство автомобилей : учебник / И. М. Лошкарев. — Москва : КноРус, 2026. — 216 с. — ISBN 978-5-406-15760-2. — URL: <https://book.ru/book/962537> (дата обращения: 27.03.2026). — Текст : электронный.
4. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021198-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212382> (дата обращения: 01.04.2026). – Режим доступа: по подписке..
5. Устройство автомобилей: электрооборудование. Практикум : учебное пособие / А. П. Пехальский, И. А. Пехальский, А. Ю. Измайлов [и др.] ; под ред. А. П. Пехальского. — Москва : КноРус, 2024. — 207 с. — ISBN 978-5-406-12982-1. — URL: <https://book.ru/book/955550> (дата обращения: 27.03.2026). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Давдиев, К. А. Ремонт автомобилей и двигателей: выпускная квалификационная работа : учебное пособие / К.А. Давдиев, А.З. Омаров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1014616. - ISBN 978-5-16-014999-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139017> . – Режим доступа: по подписке.
2. Пехальский, И. А. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / И. А. Пехальский, А. Ю. Измайлов, А. С. Амиров, А. П. Пехальский. — Москва : КноРус, 2026. — 308 с. — ISBN 978-5-406-16226-2. — URL: <https://book.ru/book/962380> (дата обращения: 27.03.2026). — Текст : электронный.
3. Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко ; под ред. А.Н. Карташевича. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 421 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010298-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1839670> . – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Автомобильные журналы [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://100pdf.net/avtomobilnye-zhurnaly/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Автосайт UNIT-CAR.COM [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://unit-car.com/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Академия автомеханики. Онлайн образование [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://acadauto.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.11.2, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
5. МашинаПРО. Полезные интернет-ресурсы для автомобилистов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://mashinapro.ru/services.html>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
6. Сервис Индустрия [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://si.com.ru/dokumentacziya/reglamentiruyushhie-dokumentyi/perechen-osnovnyix-normativnyix-dokumentov-reglamentiruyushhix-kachestvo-vyipolneniya-rabot-okazaniya-uslug-po-to-i-remontu-legkovyix-avtomobilej.html>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
7. Устройство автомобиля [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ustroistvo-avtomobilya.ru>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_professionalnoe?okco=&learning_year=&discipline_spo=302, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Двигатели	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	Практическая работа Лабораторная работа	См. ниже
2	Тема 1.2. Трансмиссия	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	Практическая работа Лабораторная работа	См.ниже
3	Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	Практическая работа	См.ниже
	Тема 1.4. Системы управления	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	Практическая работа Лабораторная работа	См.ниже
	Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	Практическая работа Лабораторная работа	См.ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все

контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Устройство автомобилей» - экзамен.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Что такое шасси автомобиля? 2. Какие типы кузовов автомобилей существуют? 3. Чем отличается автомобиль с передним приводом от заднеприводного? 4. Из каких основных частей состоит двигатель внутреннего сгорания? 5. Как классифицируются двигатели по типу топлива? 6. Для чего предназначен радиатор охлаждения двигателя? 7. Назначение трансмиссии в автомобиле. 8. Какие бывают виды коробок передач? 9. Перечислите элементы ходовой части автомобиля. 10. Что входит в состав тормозной системы? 11. Принцип работы четырехтактного бензинового двигателя. 12. Чем отличаются двухтактные и четырехтактные двигатели? 13. Опишите принцип работы карбюратора. 14. Зачем нужен турбонаддув в двигателе? 15. Объясните работу инжекторной топливной системы. 16. Основные причины детонации в двигателе. 17. Чем определяется степень сжатия двигателя? 18. Для чего используется катализатор выхлопных газов? 19. Особенности дизельного двигателя по сравнению с бензиновым. 20. Назначение гидрокompенсаторов клапанов. 21. Отличительные особенности автоматической коробки передач. 22. Как работает сцепление автомобиля? 23. Какой элемент обеспечивает передачу крутящего момента от двигателя к колесам? 24. Почему необходима дифференциальная передача? 25. Функции стабилизатора поперечной устойчивости. 26. Виды подвесок современных легковых автомобилей. 27. Различия между независимой и зависимой подвеской. 28. Причины возникновения вибрации кузова при движении. 29. Как устроены амортизаторы подвески? 30. Какие материалы используются в производстве шин?
ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2	Типовые практические задания Задания по изучению компонентов автомобиля 1. Определите устройство цилиндрико-поршневой группы современного автомобильного двигателя внутреннего сгорания. 2. Изучите конструкцию кривошипно-шатунного механизма автомобиля ВАЗ-2106 и сравните её с механизмом двигателя

	иномарки аналогичного класса. 3. Выполните разборку-заготовку сцепления легкового автомобиля и определите назначение каждого элемента. 4. Соберите коробку переключения передач с использованием деталей конкретного типа автомобиля. 5. Проверьте состояние свечей зажигания на стенде диагностики и предложите рекомендации по замене или очистке. 6. Произведите замену ремня ГРМ на двигателе автомобиля марки Лада Гранта. 7. Проведите регулировку зазоров клапанного механизма, используя щупы и специализированный инструмент. 8. Подберите подходящие подшипники ступиц колёс для разных моделей отечественных автомобилей. 9. Демонтируйте стартер автомобиля отечественного производства и выполните проверку работоспособности. 10. Подготовьте отчет о проверке состояния генератора и аккумуляторной батареи на автомобиле любой модели. Практическая работа с узлами и системами 11. Проверка уровня масла и охлаждающей жидкости в двигателе, замена масла и фильтра. 12. Регулировка рулевого управления автомобиля путём проверки люфта рулевой колонки и свободного хода руля. 13. Установка новых тормозных колодок на автомобиль среднего класса (например, Hyundai Solaris). 14. Замена передних стоек подвески на автомобиле иностранного производства. 15. Проверка герметичности выпускной системы и определение неисправностей глушителя. 16. Определение износа покрышек колеса автомобиля и выполнение замены шины. 17. Регулировка натяжения цепи газораспределительного механизма двигателя. 18. Диагностика неисправностей стартера и проверка наличия короткого замыкания обмоток статора и ротора. 19. Осмотр пружин передней подвески автомобиля и оценка степени деформации. 20. Сборка-разборка тормозного суппорта и проверка состояния направляющих элементов. Лабораторные занятия по электрооборудованию и диагностике 21. Используя диагностический прибор, произведите считывание кодов ошибок электронного блока управления двигателем. 22. Настройте режим работы регулятора холостого хода и проверьте стабильность оборотов. 23. Прозвоните электрическую цепь датчика положения коленчатого вала (ДПКВ), оценивая исправность проводки и контактов. 24. Продемонстрируйте методику измерения сопротивления нагревательного элемента свечи накаливания дизеля. 25. Оцените качество сигнала форсунки впрыска топлива на тестовом оборудовании. 26. Осуществите диагностику цепей освещения автомобиля и устраните выявленные неисправности электропроводки. 27. Установите новые лампы головного света фар автомобиля,
--	--

	выполнив процедуру регулировки светового пучка. 28. Пройдите пошаговую проверку функционирования ABS (антиблокировочной системы торможения) автомобиля. 29. Проверьте работоспособность центрального замка автомобиля и изучите схему подключения электрозамков дверей. 30. Проанализируйте структуру электросхемы автомобильной сигнализации и подтвердите наличие всех необходимых предохранителей.
--	--

Критерии оценки экзамена

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

– «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология коллективного взаимообучения (А.Г. Ривин)	Формирование навыков совместной деятельности обучающихся и активизация учебного процесса на занятиях	В рамках групповой технологии обучающиеся делятся на группы (постоянные, временные, однородные, разноуровневые и т.д.) для выполнения конкретных учебных задач, далее каждая группа получает задание и выполняет его сообща, достигая определенного результата.	— умение слушать друг друга; — умение доверять друг другу; — умение задавать друг другу вопросы; — умение давать «обратную связь» (на высказывания или действия товарищей по группе)
2	Проектная технология (Д. Дьюи, У.Х. Килпатрика, В.Н. Шульгина, М.В. Купенина, Б.В. Игнатьева)	Создание условий учебной деятельности, направленной на личностную ориентацию	Проектная технология включает следующие этапы: - постановка проблемы; - подготовка (деление обучающихся на группы, выбор лидера проекта, распределение ролей обучающихся в проекте); - непосредственная разработка проекта (поиск, анализ и структурирование информации); - оформление итогов; - презентация; - рефлексия (анализ и оценка выступлений собственной команды и других команд).	Развитие самостоятельности, системного мышления, исследовательских и творческих способностей.
3	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	Применение офлайн и онлайн обучения в профессиональной деятельности. Офлайн-обучение: -создание обучающимися презентаций для представления проектов и их демонстрация на уроках; -применение на уроке курсов образовательного портала для закрепления и	Формирование умений самостоятельно пополнять знания, осуществлять поиск и ориентироваться в потоке информации; формирование коммуникативной культуры обучающихся; повышение эффективности

			контроля усвоения материала (тестирование, задания для самостоятельной работы). Онлайн-обучение: -применение дистанционных технологий в обучении.	процесса обучения; расширение образовательного пространства; увеличение доступности образования.
4	Здоровьесберегающая технология (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранение и поддержание здоровья обучающихся	- соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке - смена видов деятельности на уроке	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка
5	Модульная (С. Рассел, И. Я. Лернер, Е. В. Сковин)	Поступательное формирование навыков организации самостоятельной учебной работы, трезвого оценивания учащимися уровня знаний и осознание возможности исправить полученные баллы путем более глубокого погружения в тему и самокоррекции.	Технология модульного обучения основывается на разделении (по усмотрению учителя) предметного содержания на блоки (модули), отличительной чертой которых является: - Сформулированная учебная цель. - Мини-программа, охватывающая учебный материал, актуальный для данного смыслового блока. - Руководство по достижению учебных целей. - Практические задания разного уровня сложности. - Контрольная работа, строго соответствующая заявленной учебной цели.	значительная дифференциация учебных достижений для обеспечения равнозначных условий дальнейшего развития обучающихся