



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Автомеханический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Автомеханический факультет
Декан Костин В.Е.
31.08.2023 г.

Технологии диагностики и контроля технического состояния автомобилей и мехатронных систем

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Автомобильный транспорт**
Учебный план 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Профиль **Автомобильная техника в транспортных технологиях**
Квалификация **инженер**
Срок обучения **5 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 8
зачеты 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
Итого ауд.	64	64	64	64	128	128
Контактная работа	64	64	64	64	128	128
Сам. работа	80	80	53	53	133	133
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Доцент, к.т.н., Бадиков Кирилл Андреевич

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Технологии диагностики и контроля технического состояния автомобилей и мехатронных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Профиль: Автомобильная техника в транспортных технологиях

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Автомобильный транспорт

Зав. кафедрой, к.т.н. кафедры "Автомобильный транспорт" Моисеев Ю.И.

СОГЛАСОВАНО:

Автомеханический факультет

Председатель НМС факультета Костин В.Е.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью учебной дисциплины является формирование у студента представлений о теоретических основах технической эксплуатации автомобилей, основных понятиях и определениях, методах диагностики, контроля и восстановления технического состояния автомобилей, формирование знаний и умений студентов в области технического обслуживания и текущего ремонта основных агрегатов автомобиля, организации мероприятий по поддержанию работоспособности автомобилей за счет профилактических работ технического обслуживания и текущего ремонта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь подготовку по
2.1.2	Организация транспортных услуг и безопасность транспортных процессов
2.1.3	Производственная практика (эксплуатационная)
2.1.4	Электрооборудование, электронные и мехатронные системы транспортных средств
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ПК1.2: Диагностика мехатронных систем АТС
:
Результаты обучения:
ПК1.3: Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС
:
Результаты обучения:
ПК4.1: Контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
:
Результаты обучения:
ПК4.3: Проверка параметров технического состояния транспортных средств
:
Результаты обучения:
ПК4.5: Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра
:
Результаты обучения:

4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
--

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. Содержание контрольно-диагностических, ремонтных, регулировочных работ и работ технического обслуживания основных узлов, агрегатов и систем автомобиля.				
1.1	Контрольно-диагностические, ремонтные, регулировочные работы и техническое обслуживание по автомобилю в целом. /Лек/	7	4	ПК1.2 ПК4.1 ПК4.3	

1.2	Контрольно-диагностические, ремонтные, регулировочные работы и техническое обслуживание по механизмам и системам двигателя: кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, системы смазки и охлаждения, систем питания бензиновых и дизельных двигателей, основных агрегатов трансмиссии: сцепление, коробка передач, карданный вал, задний и передний мост, агрегатов и систем, влияющих на безопасность движения: рулевое управление, тормоза, освещение и сигнализация, кабины, кузова, оперения и шин. /Лек/	7	8	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.1 ПК4.3 ПК4.5	
1.3	ТО и текущий ремонт приборов электрооборудования, снятых с автомобиля /Лаб/	7	4	ПК1.2 ПК4.3	
1.4	Диагностирование двигателя /Лаб/	7	4	ПК1.2 ПК4.3	
1.5	Диагностирование, ТО и ремонт АКПП /Лаб/	7	4	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.3	
1.6	Диагностирование, ТО и ремонт ABS /Лаб/	7	4	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.3	
1.7	Диагностирование, ТО и ремонт систем зажигания /Лаб/	7	4	ПК1.3 ПК4.3	
1.8	Диагностирование, ТО и ремонт газораспределительной системы и ЦПГ /Лаб/	7	6	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.3 ПК4.5	
1.9	Техника безопасности при проведении технического обслуживания и диагностирования. /Лек/	7	8	ПК4.1 ПК4.5	
1.10	Основные работы ТО-1, ТО-2 и работы текущего ремонта, рекомендуемые для выполнения совместно с техническим обслуживанием. /Лек/	7	8	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.3	
	Раздел 2. Организация и управление техниче-ским обслуживанием и ремонтом автомобилей.				
2.1	Системы управления ТО и ремонтом. Моделирование управления процессами ТО и ремонта. Оперативное планирование и управление процессами ТО и ремонта. /Лек/	7	4	ПК4.1 ПК4.5	
2.2	Организация технологических процессов То и ремонта подвижного состава АТП при централизованной системе управления производством /Лаб/	7	6	ПК4.1 ПК4.5	
	Раздел 3.				
3.1	Контрольная работа /Ср/	7	80	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.1 ПК4.3 ПК4.5	
	Раздел 4. Планирование и учет, оперативно-производственное управление.				
4.1	Использование математических методов. Учет работы технических подразделений. Графики по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Расчет эффективности систем обслуживания. Учет неравномерности поступления требований /Лек/	8	8	ПК4.1 ПК4.5	
4.2	Оперативно-производственное планирование текущего ремонта и ТО-2 автомобилей на АТП /Лаб/	8	12	ПК4.1 ПК4.5	
4.3	Составление, оформление и оптимизация оперативно-производственного плана /Лаб/	8	10	ПК4.1 ПК4.5	
	Раздел 5. Управление качеством технического обслуживания и ремонта.				
5.1	Основные понятия и определения. Системы оперативного прогнозирования качества технического обслуживания и ремонта автомобилей на АТП /Лек/	8	4	ПК4.1 ПК4.5	
	Раздел 6. Информационное обеспечение.				

6.1	Первичная и вторичная документации. Схемы информационного обеспечения процессов ТО, ремонта и диагностики. /Лек/	8	4	ПК4.1 ПК4.5	
6.2	Составление и оформление первичной документации /Лаб/	8	10	ПК4.1 ПК4.5	
Раздел 7. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов.					
7.1	Классификация изделий и материалов. Методы расчёта расходов и запасов ресурсов. Структуры и каналы материально-технического обеспечения. Использование логистических подходов. Научные основы и методы экономии и вторичного использования ресурсов. /Лек/	8	8	ПК1.3 ПК4.1 ПК4.5	
Раздел 8. Основные направления совершенствования технического обслуживания и ремонта.					
8.1	Основные положения и организация диагностирования на предприятиях автомобильного транспорта. Основные направления научно-технического прогресса на автомобильном транспорте: Экстенсивные и интенсивные формы развития производства. /Лек/	8	8	ПК4.1 ПК4.3 ПК4.5	
Раздел 9. Самостоятельная работа					
9.1	Контрольная работа /Ср/	8	53	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.1 ПК4.3 ПК4.5	
9.2	экзамен /Экзамен/	8	27	ПК1.2 ПК1.3 ПК4.1 ПК4.3 ПК4.5	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:
Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для практических работ, вопросы к экзамену. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: аудиторные самостоятельные работы; устный опрос; устное сообщение.

Вопросы

ПК 4.1

1. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей.

2. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности.

3. Классификация и общая характеристика работ по ТО и ТР автомобилей по целевому назначению.

4. Краткое содержание и характеристика основных операций по видам технических воздействий: ЕО и ТО-1.

5. Краткое содержание и характеристика основных операций по видам технических воздействий: ТО-2 и СО.

6. Особенности организации первого технического обслуживания (ТО-1) и ЕО.

7. Особенности организации второго технического обслуживания (ТО-2) и СО.

8. Классификация технологического и диагностического оборудования

9. Подъемно-осмотровое и транспортирующее оборудование: классификация подъемно-осмотрового оборудования, краткая характеристика и область применения.

10. Специализированное смазочно-заправочное оборудование для ТО и ТР: классификация, характеристика и оценочные параметры.

11. Специализированное уборочно-моечное оборудование и оборудование: классификация, характеристика и оценочные параметры.

12. Специализированное оборудование для крепежных работ при ТО и ТР.

ПК 4.3

13. Внешний уход за автомобилем. Технология уборочно-моечных и очистных работ.

14. Химические средства для интенсификации процесса мойки автомобилей.

15. Технология работ по сушке, полированию и противокоррозионной обработке кузовов и кабин.

16. Способы и оборудование для обеспечения повторного использования воды после мойки автомобилей.
17. Характеристика крепежных работ и их классификация. Режимы, технология, нормативы и средства выполнения крепежных работ.
18. Характеристика смазочных работ. Содержание, режимы, технология смазочных работ.
19. Общая характеристика и классификация диагностического оборудования.

ПК 1.2

20. Диагностические системы.
21. Диагностирование автомобиля в целом. Средства проверки тягово-экономических показателей автомобилей
22. Тормозные средства диагностирования.
23. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки газораспределительного механизма двигателя.
24. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки кривошипно-шатунного механизма двигателя.
25. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки цилиндропоршневой группы.
26. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки топливных систем карбюраторного двигателя автомобилей.
27. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки топливных систем дизельного двигателя автомобилей
28. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки тормозной системы автомобилей.
29. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки рулевого управления автомобилей
30. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки ходовой части и подвески автомобилей.
31. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки смазочной системы автомобиля.
32. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки системы охлаждения автомобиля.
33. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки Системы энергоснабжения
34. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки Системы зажигания
35. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки контрольно-измерительных приборов, освещения и сигнализации.
36. Оборудование для контроля, обслуживания и регулировки агрегатов трансмиссии.
37. Средства и стенды для проверки балансировки колес автомобилей. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование.
38. Примерный перечень диагностического оборудования, приборов и приспособлений для оснащения постов общей диагностики Д-1.
39. Примерный перечень диагностического оборудования, приборов и приспособлений для оснащения постов Д-2 для поэтапного диагностирования.
40. Примерный перечень диагностического оборудования, приборов и приспособлений для оснащения специализированных постов.
41. Примерный перечень диагностического оборудования, приборов и приспособлений для оснащения постов ТО-1 и ТО-2.

ПК 1.3

42. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания сцепления.
43. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания коробки передач.
44. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания заднего моста.
45. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания карданного вала.
46. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания гидромеханической передачи.
47. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания рулевого управления.
48. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания тормозной системы.
49. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания освещения и сигнализации.
50. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы питания бензинового двигателя.
51. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы питания дизельного двигателя.
52. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания подвески и ходовой части автомобиля.
53. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания газораспределительного механизма.
54. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма.
55. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы зажигания.
56. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы охлаждения.
57. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы смазки.
58. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы электропитания. Аккумуляторная батарея.
59. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы пуска

двигателя.

60. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания системы электропитания. Генераторная установка.

61. Содержание контрольно-диагностических, регулировочных работ и работ технического обслуживания кабины, кузова и оперения.

ПК 4.5

62. Основные работы текущего ремонта, рекомендуемые для выполнения совместно с техническим обслуживанием ТО-1.

63. Основные работы текущего ремонта, рекомендуемые для выполнения совместно с техническим обслуживанием ТО-2.

В рамках освоения дисциплины «Технологии диагностики и контроля технического состояния автомобилей и мехатронных систем» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Технологии диагностики и контроля технического состояния автомобилей и мехатронных систем»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Аринин, И.Н., Коновалов, С.И.	Техническая эксплуатация автомобилей: учебное пособие	Ростов-на/Д.: Феникс, 2004	
Л.2	Баженов, С.П., Казьмин, Б.Н.	Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: учебник	М.: Академия, 2007	
Л.3	Заболотный, Р.В., Кулько, П.А.	Технологические процессы ТО, ремонта и диагностики автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	http://library.vstu.ru
Л.4	Малкин, В. С.	Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты: учебное пособие	М.: Академия, 2009	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.5	Головин С.Ф., Коншин В.М.	Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. 2-е изд., стер.	Москва: Академия, 2004	
Л.6	Петросов, В.В.	Ремонт автомобилей и двигателей: учебник	М.: Академия, 2010	
Л.7	Кулько, А. П.	Вариантное прогнозирование изменений технического состояния и эксплуатационных свойств автомобилей: монография	Волгоград: ВолГТУ, 2011	
Л.8	Заболотный Р.В.	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей. Практические задачи.: Сборник «Методические указания». Выпуск 4	Волгоград: ВолГТУ, 2014	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт библиотеки ВПИ (филиал) ВолГТУ: http://library.volpi.ru ;			
Э2	Страница дисциплины на сайте Электронного учебно-методического комплекса ВПИ (филиал) ВолГТУ:			
Э3	http://umkd.volpi.ru/			

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows XP, Подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4. Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг) ежегодное продление.			
6.3.1.2	MS Office 2003 Лицензия №41823746 от 28.02.2007 (бессрочная);			
6.3.1.3	MS Windows 7 Подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг) ежегодное продление. MS Office 2007 Лицензия №41823746 от 28.02.2007 (бессрочная); Open Office 4.1.1 (https://www.openoffice.org/ru/why/index.html) (Свободное ПО).			

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - http://www.consultant.ru/online/			
---------	---	--	--	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	1. Аудитория Б-405. Лаборатория «Организация перевозок. Безопасность дорожного движения. Лицензирование и сертификация. Патентование. Основы теории надёжности. Теплотехника и теплотехническое оборудование. Автосервис и сервисное обслуживание» для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, корпус Б, ул.Автодорога №7, 32а.			
7.2	Учебная мебель на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя.			
7.3	Экран Lumien для проектора.			
7.4	Переносной Мультимедиа проектор ACERPF FSV1343 (3D).			
7.5	2. Аудитория Б-406. Лаборатория			
7.6	«Автомобили. Конструкция. Основы технологии производства и ремонт автомобилей.			
7.7	Автомобильные двигатели. Основы технической эксплуатации автомобилей» для проведения лабораторных занятий, корпус Б, ул.Автодорога №7, 32а.			
7.8	Учебная мебель на 26 посадочных мест, рабочее место преподавателя.			
7.9	Микрометры – 8шт;			
7.10	Набор Нутромеров -4 шт;			
7.11	Стенд «Система зажигания» - 1шт;			
7.12	Штангенциркуль ШЦ 250 0,05 – 1 шт;			
7.13	Блок двигателя «Запорожец» – 1 шт;			
7.14	Двигатель М-412 – 1 шт;			
7.15	ИК термометр АТ-IR 300;			
7.16	Осциллограф портативный UT81 8 Мгц – 1шт., Телевизор SUPRA – 1 шт.			

7.17	
7.18	3. Аудитория Б-410. Методический кабинет кафедры ВАТ для самостоятельной работы студентов, корпус Б, ул.Автодорога №7, 32а.
7.19	Учебная мебель на 10 посадочных мест,
7.20	рабочее место преподавателя.
7.21	4 компьютера, МФУ лазерное HPLaserJetProM 1132 – 1 шт; Принтер HPLJP2055D – 1 шт; Переносной Мультимедиа проектор ACERPF FSV1343 (3D);
7.22	МФУ лазерное HPLaserJetProM 201dW – 1 шт.
7.23	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных и практических занятиях, при выполнении расчетных заданий. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1) Перед началом изучения курса рекомендуется познакомиться с целями и задачами изучения курса. При необходимости можно просмотреть разделы дисциплин, определяющих начальную подготовку.

2) Указания по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию - 1 час.
Всего в неделю – 2 часа 30 минут.

3) Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»):

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.