

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:04:42
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.15

Обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобильный сервис

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 88

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	88	88	88	88
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Смирнов А.Г.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	овладение необходимыми знаниями в области устройства и обслуживания газобаллонного оборудования автомобилей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Контроль и диагностика ТиТТМО
2.1.2	Малотоксичные топливные материалы
2.1.3	Надежность технических систем
2.1.4	Тенденции развития автомобилестроения
2.1.5	Цифровые технологии в техническом сервисе
2.1.6	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
2.1.7	Обслуживание и ремонт автоматических коробок передач
2.1.8	Электроника и электрооборудование ТиТТМО
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Бизнес-планирование в техническом сервисе
2.2.2	Вторичный рынок транспортных средств
2.2.3	Налоги и налогообложение в техническом сервисе
2.2.4	Организация и технология фирменного сервиса
2.2.5	Основы проектирование предприятий технического сервиса
2.2.6	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.7	Производственно-техническая инфраструктура предприятий технического сервиса
2.2.8	Страховые отношения в техническом сервисе
2.2.9	Тюнинг транспортных средств
2.2.10	Управление техническими системами
2.2.11	Экспертиза ТиТТМО

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2. Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	
ПК-2.1 Разрабатывает новые и совершенствует существующие формы, стандарты и схемы постпродажного обслуживания и сервиса с использованием возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий	
ПК-2.2 Осуществляет организацию системы фирменного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции, в том числе в местах нахождения потребителей	
ПК-2.4 Разрабатывает типовые организационные схемы с использованием стандартных инструментов и методик моделирования и проектирования бизнес-процессов	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- производственно-технологические и организационно-технические процессы переоборудования автомобиля с бензина на газ;
3.1.2	- основные этапы переоборудования автомобиля;
3.1.3	- технологию подготовки комплекта газобаллонного оборудования и автомобиля к монтажу;
3.1.4	- технологию монтажа газобаллонного оборудования на автомобиль.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять проверку герметичности газовой системы на автомобиле;
3.2.2	- выполнять регулировочные работы на автомобиле;
3.2.3	- оформлять соответствующую сертификационную документацию;
3.2.4	- организовать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонного оборудования автомобиля.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- совмещения технического обслуживания базового автомобиля и газобаллонного оборудования;

3.3.2	- принятия решений в сложных взрывоопасных ситуациях при использовании газобаллонного оборудования.
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1.							
Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей /Лек/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	0	Опрос
Особенности конструкции газобаллонного оборудования автомобилей и перспективы его совершенствования /Лек/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос
Принципиальные схемы газовых систем питания двигателей (газодизельные и инжекторные). /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, защита отчетов
Технологический процесс установки газобаллонного оборудования на автомобили для работы на сжиженном нефтяном газе /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	0	Опрос, защита отчетов
Введение. Физико-химические и моторные свойства газов, применяемых на автомобильном транспорте в качестве топлива для газобаллонных автомобилей /Ср/	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Технико-эксплуатационные показатели газобаллонных автомобилей /Ср/	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Особенности конструкции газобаллонного оборудования автомобилей и перспективы его совершенствования /Ср/	4	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Нарушение нормальной работы топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей: признаки, причины, диагностика, способы устранения /Ср/	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Организация и выполнение услуг и работ по переводу на газовое моторное топливо автомобилей, находящихся в эксплуатации /Ср/	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Особенности эксплуатации, хранения и заправки топливом автомобилей, оснащённых газобаллонным оборудованием /Ср/	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Техническое обслуживание и ремонт газовой аппаратуры газобаллонных автомобилей: режим, организация, требования к производственно-технической базе /Ср/	4	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.

Технология и организация освидетельствования автомобильных газовых баллонов /Ср/	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Правила техники безопасности при эксплуатации, сервисном обслуживании, хранении и заправке топливом газобаллонных автомобилей /Ср/	4	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	
Техническое обслуживание и ремонт газовой аппаратуры газобаллонных автомобилей: режим, организация, требования к производственно-технической базе /Лек/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	0	Проблемная лекция
Технологический процесс установки газобаллонного оборудования на автомобили для работы на сжатом природном газе /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	
Организация технического обслуживания, ремонта и хранения газобаллонного оборудования автомобиля /Лаб/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	
Раздел 2. Контроль							
/ЗачётСОц/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Какой сигнал являемся базовым для управления газовыми форсунками?
2. Как корректируется различие в расходных характеристиках бензиновых и газовых форсунок?
3. Какие принципы и параметры используются для расчета времени впрыска газа?
4. Перечислите основные функции газового ЭБУ.
5. Какая информация представлена в топливной карте?
6. Перечислите основные элементы и отличия систем питания IV поколения СУГ и КППГ.
7. В чем главная функциональная особенность газовых систем питания с блоками EOBD?
8. Какие параметры характеризуют внешние условия?
9. Как влияет количество автомобилей на организацию работ ТО и Р газобаллонного оборудования?
10. Какие посты по ТО и ТР ГБА на КППГ должны быть оборудованы на крупных АТП и предприятиях?
11. Каким образом проводится проверка герметичности ГБО?
12. По какому принципу делятся объемы и места выполнения работ ТО и ТР ГБА?
13. В каких случаях ГБА считается исправным?
14. Какую работу необходимо проделать при обнаружении неисправного газового оборудования ГБА?
15. Когда и как проводят выпуск газа и дегазацию газовых баллонов?
16. Перечислите виды технических обслуживаний, предусмотренных для газобаллонных автомобилей.
17. Как устанавливаются периодичности и трудоемкости технических обслуживаний для ГБА?
18. Перечислите операции ежедневного обслуживания газового оборудования ГБА на КППГ?
19. Перечислите операции ТО-1 газового оборудования ГБА на КППГ.
20. . Перечислите операции ТО-2 газового оборудования ГБА на КППГ.
21. Перечислите операции сезонного обслуживания газового оборудования ГБА на КППГ.
22. Перечислите операции технического обслуживания легковых автомобилей индивидуального пользования, использующих КППГ
23. Назначение и устройство газового редуктора на автомобиле.
24. Перечислите периодичность обслуживания газового редуктора, виды работ, выполняемые при ТО-1 и ТО-2.
25. Виды работ при СО газового редуктора.
26. Основные неисправности газового редуктора.
27. Как работает дозирующе-экономайзерного устройство.
28. Как проводится диагностика дозирующе-экономайзерного устройства?
29. Назначение вакуум-разгрузителя.
30. Как выполняется регулировка диафрагмы атмосферного давления редуктора?
31. Как регулируется клапан первой ступени в редукторе РЗАА?
32. Как регулируется вторая ступень редуктора?
33. Объясните устройство и работу безмоторной установки.

34. В чем заключается проверка редуктора на пропускную способность расхода газа (воздуха)?
35. Объясните работу газового редуктора РЗАА на различных режимах.
36. Объясните расход газа при различных параметрах изменения разрежения во впускном коллекторе, от чего это зависит?
38. Как рассчитать значения коэффициента избытка воздуха?
39. Какое необходимое количество воздуха требуется для сгорания 1 м³ пропана?
40. В каких пределах достигается полное сгорание топлива (газа) в смеси с воздухом, как будет гореть топливо, если кислорода будет недостаточно?

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Особенности устройства газобаллонных автомобилей.
2. Требования к конструкции топливной аппаратуры
3. Преимущества ГБО и недостатки газобаллонных автомобилей по сравнению с карбюраторными и дизельными автомобилями.
4. Физико-химические свойства сжиженного нефтяного и природного газов.
5. Требования, предъявляемые к топливу для газобаллонных автомобилей
6. Назначение, расположение и взаимодействие агрегатов газобаллонных установок.
7. Газовые редукторы. Их основные параметры
8. Газовые испарители. Их основные параметры.
9. Классификация газовых смесителей.
10. Расходно-наполнительная арматура.
11. Контрольно-предохранительная арматура.
12. Соединительная арматура.
13. Газопроводы и соединительные детали. Запорная арматура и измерительные приборы.
14. Газонаполнительные станции.
15. Баллоны для сжатого газа. Правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
16. Проектирование и изготовление баллонов для сжатого газа.
17. Устройство газовых баллонов для сжиженных нефтяных газов и их арматура.
18. Работа топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей.
19. Конструкция газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на СПГ.
20. Конструкция газобаллонных автомобилей, предназначенных для работы на СНГ.
21. Схема газобаллонной установки на примере автомобилей ВАЗ.
22. Схема газобаллонной установки на примере автомобилей ГАЗ.
23. Каковы признаки неисправностей газобаллонных установок.
24. Основные неисправности газовой аппаратуры, возникающие в процессе эксплуатации газобаллонных автомобилей, причины их появления, способы обнаружения и методы их устранения
25. Виды и периодичность технического обслуживания.
26. Ежедневное ТО. Регламент работ.
27. Первое и второе ТО. Сезонное обслуживание. Регламент работ.
28. Регулировка газового оборудования.
29. Условия хранения, технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, работающих на СПГ и СНГ, требования к территории и производственным помещениям.
30. Требования техники безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании газобаллонных автомобилей.
31. Технология и особенности заправки газобаллонных автомобилей газовым топливом на стационарных и подвижных газонаполнительных станциях.
32. Безопасные приемы проведения работ при техническом обслуживании газобаллонных установок.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы докладов:

1. Изучение законов, постановлений Правительства РФ, технических регламентов и руководящих документов в области расширения использования газового моторного топлива на автомобильном транспорте;
2. Основные понятия о горении и взрыве газа. Процесс сгорания ГМТ в ДВС;
3. Нормативно-техническая документация, регламентирующая химический состав, физико-химические и моторные свойства ГМТ;
4. Краткая техническая характеристика ГБА;
5. Анализ газовых топливных систем различных производителей;
6. Перспективы совершенствования конструкции ГБО;
7. Диагностика отказов и неисправностей топливной аппаратуры ГБА. Способы устранения. Применяемое оборудование, оснастка, инструмент;
8. Технические требования к автомобилям при приёмке на установку ГБО, выпуске после установки и устанавливаемому ГБО;
9. Правила приёмки на установку ГБО и выдачи ГБА после установки ГБО и испытаний газовых топливных систем.

- Приёмо-сдаточная документация;
10. Технологическая последовательность и содержание операций по установке ГБО на автомобиль;
 11. Требования к квалификации персонала, выполняющего работы по установке ГБО и испытаниям газовых топливных систем ГБА;
 12. Порядок приёма ГБА в автотранспортных предприятиях;
 13. Порядок ввода ГБА в эксплуатацию;
 14. Порядок ведения учёта и регистрации автомобильных газовых баллонов;
 15. Порядок заправки ГБА топливом;
 16. Виды и периодичность ТО газовой аппаратуры, трудоёмкость ТО и ТР газовой аппаратуры, нормы затрат на ТО и ТР;
 17. Перечень операций, выполняемых при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО;
 18. Нормы расхода материалов на освидетельствование баллонов;
 19. Технические требования к баллонам при их освидетельствовании, правила приёмки и выдачи баллонов;
 20. Меры безопасности при эксплуатации автомобилей с газобаллонным оборудованием.

Тематика рефератов:

Технико-экономическое и экологическое обоснование эксплуатации ГБА.

Преимущества и недостатки газобаллонных моделей автомобилей по сравнению с их бензиновыми и дизельными аналогами.

Краткая техническая характеристика ГБА.

Расчёт экономической эффективности перевода автомобилей для работы на ГМТ.

Типы и принципиальное устройство систем питания ДВС газом.

Конструкция и классификация автомобильных газовых баллонов по поколениям.

Назначение, расположение, устройство узлов автомобильной газовой аппаратуры.

Анализ газовых топливных систем различных производителей. Перспективы совершенствования конструкции газобаллонного оборудования (ГБО).

Работа топливной аппаратуры ГБА. Признаки и причины нарушений в работе топливной аппаратуры ГБА.

Способы и средства обнаружения и устранения. Диагностика отказов и неисправностей топливной аппаратуры ГБА.

Применяемое оборудование, оснастка, инструмент для ТО и РГБА.

Проверка герметичности газопроводов, запорно-предохранительной арматуры баллонов и газовых редукторов. Отработка различных способов устранения негерметичности газовой аппаратуры.

Диагностика отказов и неисправностей элементов ГБО непосредственно на автомобиле.

Организация перевода автомобилей в ГБА и испытаний газовых топливных систем.

Организация предприятия (пункта) по переводу автомобилей на ГМТ и испытаний газовых топливных систем.

Порядок и правила установки ГБО, приёмо-сдаточная документация.

Технологическая последовательность и содержание операций по установке ГБО на автомобиль.

Методика испытаний газовых топливных систем ГБА.

Правила техники безопасности при переводе автомобилей для работы на ГМТ.

Оборудование, оснастка и инструмент, применяемые при переводе автомобилей для работы на ГМТ и проведении испытаний газовых топливных систем ГБА.

Требования к квалификации персонала, выполняющего работы по установке ГБО и испытаниям газовых топливных систем ГБА.

Испытания газовых топливных систем ГБА на герметичность. Настройка двигателя для работы на газовом моторном топливе.

Порядок приёма ГБА в автотранспортных предприятиях. Порядок ввода ГБА в эксплуатацию.

Порядок ведения учёта и регистрации автомобильных газовых баллонов.

Особенности пуска и прогрева двигателя ГБА.

Организация хранения ГБА.

Особенности эксплуатации ГБА в зимнее время.

Организация контроля над техническим состоянием газовой аппаратуры ГБА.

Порядок заправки ГБА топливом.

Требования техники безопасности для водителей ГБА.

Правила безопасности при заправке ГБА ГМТ.

Виды и периодичность ТО газовой аппаратуры, трудоёмкость ТО и ТР газовой аппаратуры, нормы затрат на ТО и ТР.

Перечень операций, выполняемых при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО.

Организация ТО и ТР ГБА в автотранспортных предприятиях.

Особенности организации ТО и ТР ГБА некоммерческих индивидуальных владельцев.

Требования, предъявляемые к производственным помещениям зоны ТО и ТР: санитарные; противопожарные; к вентиляции и отоплению помещений.

Оборудование участка (поста) по ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА.

Требования безопасности для технического персонала при ТО и ТР газовой аппаратуры ГБА.

Технологическое оборудование и приёмы выполнения основных регламентных работ ТО газовой аппаратуры ГБА.

Ремонт, проверка и регулировка элементов ГБО, снятых с автомобиля.

Технические требования к баллонам при их освидетельствовании; правила приёмки и выдачи баллонов.

Функциональная схема и последовательность операций при освидетельствовании баллонов.

Нормы расхода материалов на освидетельствование баллонов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Минатуллаев Ш. М., Салатова Д. А., Бедоева С. В.	Устройство,монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобалонного оборудования: учебное пособие	Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулато ва, 2022	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Золотницкий В. А.	Экономный автомобиль на газовом топливе: [к изучению дисциплины]	М.: Русь Автокнига, 2001	5
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Акимов А. П., Гриднев В. В., Макаров В. С., Медведев В. И., Медведев В. И.	Переоборудование, эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание газобаллонных автомобилей: справочное пособие	Чебоксары, 1996	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Установка газобаллонного оборудования на автомобили			
Э2	Установка и обслуживание газового оборудования			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	Нева-2006			
6.3.1.3	КОМПАС-3D			
6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.5	Office 2007 Suites			
6.3.1.6	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-204		Помещение для самостоятельной работы	Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.).
0-116		Учебная аудитория	Автоматическая коробка передач гидромеханическая 4-х ступенчатая, двигатель, двигатель ВА3-2112 (21124), дизельный двигатель легкового автомобиля с навесным оборудованием в сборе со сцеплением и коробкой передач, колесо в сборе на подставке в разрезе, передняя подвеска переднеприводного автомобиля с рулевым механизмом и тормозным механизмом в сборе, аппарат газобаллонный САГА-6, аппарат газобаллонный НЗГА, доска классная, столы (10 шт.), стулья ученические (20 шт.).
0-203		Учебная аудитория	Комплект персональных компьютеров Квадро-ПК с выходом в Интернет (12 штук), доска классная, столы (11 шт.), стулья ученические (22 шт.).
0-213		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы 3-х местные (38 шт.), столы 4-х местные (4 шт.), стулья 3-х местные (114 шт.), скамья 4-х местная (4 шт.).

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

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями. В этой связи методика изучения дисциплины имеет уклон в большей степени на организацию самостоятельной работы обучающихся: на проведение консультаций, на общение со студентами через электронную почту и т.д.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, необходимые учебно-методические задания для изучения дисциплины.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем и вопросов по темам.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____