

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра сервиса и эксплуатации наземного транспорта

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.09 – УСТРОЙСТВО, МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГАЗОБАЛЛОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль – «Автомобильная техника и сервисное обслуживание»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4(144 ч)

г. Екатеринбург 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /А.П Пупышев/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Сервиса и эксплуатации наземного транспорта (протокол № 5 от «13» 01 2021 года).

Зав. кафедрой  /Д.О.Чернышев/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией Инженерно-технического института (протокол №6 от «04» 02 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А.Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е.Шишкина/

«04» 03 2021 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
очная форма обучения.....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа.....	7
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий.....	8
5.4 Детализация самостоятельной работы.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	91
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	91
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	101
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	112
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок уровней сформированных компетенций	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	145
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17

1. Общие положения

Дисциплина «Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования автомобилей» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль – «Автомобильная техника и сервисное обслуживание»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования автомобилей» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 1470.
- Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 715н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 ноября 2014 г., регистрационный №34742);
- Профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. № 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., регистрационный № 37055);
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 23.03.03 —«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (направленность (профиль) – «Автомобильная техника и сервисное обслуживание»), подготовки специалистов по очной и заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2019) и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 23.03.03– «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль – «Автомобильная техника и сервисное обслуживание») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – изучение конструкции современных систем ГБО автомобилей и тракторов, их ТО и ремонта, правил установки данного оборудования.

Задачи дисциплины:

-изучение двигателей машин с ГБО;

-обучение правилам эксплуатации ГБО применительно к условиям автохозяйств и

ремонтного производства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессионально-специализированных компетенций:

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности;

ПК- 22 - готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;

ПК-37 - владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: назначение, классификацию и общую компоновку ГБО; эксплуатационные требования двигателей, применяющих ГБО на современных автомобилях и тракторах; принцип действия отдельных узлов и агрегатов;

уметь: анализировать и оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства агрегатов наземных транспортно-технологических средств в целом; выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик;

владеть: навыками ТО и ремонта систем ГБО наземных транспортно-технологических средств; расчета основных эксплуатационных характеристик, их типовых узлов и деталей; широкого использования полученных знаний в решении практических задач, связанных с эксплуатацией подвижного состава.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к вариативной части дисциплин специализации, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

№	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий
2	Двигатели внутреннего сгорания	Производственная практика (технологическая практика)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	Силовые агрегаты транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий
4	Транспортное право и оформление транспорт-		Управление социально-техническими системами транс-

	ных операций		портного обслуживания
--	--------------	--	-----------------------

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем:	48	16
лекции (Л)	18	6
практические занятия (ПЗ)	30	10
лабораторные работы (ЛР)	-	-
промежуточная аттестация (ПА)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	60	119
изучение теоретического курса	30	70
подготовка к текущему контролю	30	49
курсовая работа (курсовой проект)	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	36	9
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	4/144	4/144

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Газовое топливо	2	2	-	4	10
2	Устройство газобаллонного оборудования автомобилей	8	14	-	22	30
3	Монтаж и ТО газобаллонного оборудования	8	14	-	22	20
Итого по разделам:		18	30	-	48	60
Промежуточная аттестация		х	х	х		36-
Всего		144				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Газовое топливо	1	2	-	3	19
2	Устройство газобаллонного оборудования автомобилей	3	4	-	5	50
3	Монтаж и ТО газобаллонного оборудования	2	4	-	6	50
Итого по разделам:		6	10	-	16	119
Промежуточная аттестация		x	x	x		9-
Всего						144

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Элементарный состав газов. Виды газового топлива, применяемые для ДВС. Преимущества и недостатки газов.

Раздел 2. Поколения и этапы развития газобаллонного оборудования. Общее устройство газовых систем питания на сжиженных и компримированных газах. Газовые баллоны, клапаны, форсунки, смесители и редукторы. Запорная газовая арматура.

Раздел 3. Монтаж газового оборудования. Нормативно-техническая документация на установку газобаллонного оборудования. Техника безопасности при проведении монтажно-демонтажных работ. Сроки освидетельствования газовых баллонов.

5.3 Темы и формы практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Газовое топливо	Практические занятия	10	4
2	Устройство газового оборудования	Практические занятия	10	4
3	Монтаж ГБО	Практические занятия	10	2
Итого часов:			30	10

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Газовое топливо	Подготовка реферата	10	19
2	Устройство газового оборудования	Подготовка реферата	30	50
3	Монтаж ГБО	Подготовка реферата	20	50
Итого:			60	119

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
1	Ерохов, В. И. Газобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика) : учебник / В. И. Ерохов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 598 с. — ISBN 978-5-9912-0201-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63248 (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
2	Захаров, Н. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных машин. Диагностирование узлов и механизмов, обеспечивающих безопасность : учебное пособие / Н. С. Захаров, С. В. Елесин. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-9961-1790-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138267	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Анисимов Г. М., Кочнев А. М., Лесотранспортные машины: учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург, Издательство "Лань", 2021, с. 448 - ISBN 978-5-8114-7361-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/159458/#1 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.

Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .

3.Экономический портал (<https://instituciones.com/>);

4.Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>;

5.Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>;

6.База данных «Оценочная деятельность» Минэкономразвития РФ (<http://economy.gov.ru/>);

7.Базы данных Национального совета по оценочной деятельности (<http://www.ncva.ru>);

8.Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ
2. Федеральный закон «О государственной регистрации транспортных средств в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 г. № 283-ФЗ
3. Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ
4. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила проведения технического осмотра транспортных средств» от 15.09.2020 № 1434
5. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» от 01.10.2020 N 1586
6. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом» от 21.12.2020 N 2200
7. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом» от 15.04.2011 № 272
8. Приказ Минтранса России «Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда водителей автомобилей» от 16.10.2020 № 424
9. Приказ Минтранса России «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов» от 24.07.2012 № 258
10. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила дорожного движения» от 23.10.1993 N 1090
11. Постановление Правительства РФ "О Правилах дорожного движения" (вместе с "Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения") от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 31.12.2020).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
(ПК-15) владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, подготовка рефератов
(ПК-22) готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации,	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, подготовка рефератов

ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	
(ПК-37) владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, подготовка рефератов

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-15, ПК - 22, ПК - 37).

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-15, ПК - 22, ПК - 37):

отлично: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенций ПК-15, ПК -22, ПК - 37):

отлично: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

удовлетворительно: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Какие виды топлив используются для двигателей ГБА?
2. Для какой цели применяются одоранты?
3. В чем заключаются различия топлив СНГ и СПГ.
4. Преимущества газообразных топлив.
5. Недостатки газообразных топлив для ДВС.
6. Сжиженные нефтяные газы (СНГ).
7. Сжатые газы (СПГ).
8. Альтернативные газовые топлива.
9. Детонационная стойкость газовых топлив.
1. Из каких основных функциональных элементов состоит система питания ДВС газом?
2. Для чего предназначены и как устроены автомобильные ГБ?
3. Маркировка ГБ.
4. Устройство выносного заправочного узла ГБ для СНГ.
5. Устройство выносного заправочного узла ГБ для СПГ.
6. Для чего предназначены наполнительная, контрольно-предохранительная и запорная арматура ГБ?
7. Классы и устройство мультиклапана ГБ.
8. Какого типа трубопроводы и соединения применяют в автомобильных ГБО?
9. Как устроены и для чего предназначены запорные магистральные клапаны?
1. Кто имеет право устанавливать на автомобиль ГБО?
2. Какие требования предъявляются к ГБО, разрешенному к установке в РФ?
3. Какие виды работ и в какой последовательности выполняют при установке ГБО на автотранспортное средство?
4. В чем заключается проверка правильности монтажа ГБО?
5. Какие документы оформляют при установке газобаллонного оборудования?
6. Какие основные требования предъявляются к установке основных узлов ГБО?
7. Какое технологическое оборудование, приспособления и инструмент рекомендуется применять при установке ГБО?
8. Где устанавливается MAP-сенсор ГБО?
1. Каковы сроки освидетельствования ГБ?
2. Порядок и сроки освидетельствования газовых баллонов.
3. Особенности технического осмотра ГБА.

Практические задания (текущий контроль)

Разработка и подготовка презентаций по темам:

1. Газовое топливо.
2. Перспективные газовые топлива.
4. Устройство ГБО.

5. Особенности монтажа ГБО.
6. Техника безопасности при обслуживании ГБО.
7. Заправка газобаллонных автомобилей.
8. Перспективы развития ДВС на газовом топливе.

Нормативно-правовая база:

- Федеральный закон «О государственной регистрации транспортных средств в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 г. № 283-ФЗ
- Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ
- Федеральный закон от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Подготовка реферата (текущий контроль)

Темы рефератов

1. Разновидности газовых двигателей.
2. Сжиженные газы для ДВС.
3. Устройство газовых искровых двигателей.
4. Устройство газодизельных двигателей.
5. Устройство гибридных автомобилей.
6. Устройство газовой системы питания на компримированном газе.
7. Устройство газовой системы питания на сжиженном газе
8. Оборудование участка по обслуживанию ГБО.
9. Газобаллонное оборудование.
10. Монтаж ГБО.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности;</p> <p>- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;</p> <p>- владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в услови-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Базовый	хорошо	<p>ях рыночного хозяйства страны.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности; - изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; - владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны.
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством</p> <ul style="list-style-type: none"> – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности; - изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; - владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны..
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>Обучающийся не демонстрирует способность – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности;</p> <p>- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;</p> <p>- владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности и должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- написание рефератов по теме дисциплины;

В процессе изучения дисциплины «Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования автомобилей» обучающихся направления 23.03.03 основными *видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- написание рефератов;

- подготовка к экзамену.

Подготовка рефератов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование

структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- геоинформационная система ГИС MapInfo;
- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS;
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD, КОМПАС-3D.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежу-	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель.

точной аттестации.	Стенды-тренажеры, плакаты, установки, узлы и агрегаты, специализированные приборы.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет. ЭИОС университета
Помещения для лабораторных и практических работ	Учебная мебель. Стенды-тренажеры, плакаты, установки, узлы и агрегаты, специализированные приборы.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Оборудование. Учебный расходный материал.