

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра транспортно-технологические машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе



Л.М. Корнилова

01 сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.09.02 КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЕЙ

Укрупненная группа направлений подготовки -
23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Направление подготовки - 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) -
Автомобильный сервис

Квалификация (степень) выпускника - Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденный МОН РФ 14.12.2015 г. № 1470
- 2) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобильный сервис, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры технического сервиса, протокол № 1 от 01 сентября 2020 г.

© Мазяров В.П., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения	4
1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	7
2.1. Примерная формулировка «входных» требований	7
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Перечень профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.1. Структура дисциплины	11
4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций	13
4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)	13
4.4. Лабораторный практикум	15
4.5. Практические занятия	17
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	17
5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	21
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	23
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	24
6.3. Описание показателей и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	27
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	29
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	37
7.1. Основная литература	37
7.2. Дополнительная литература	38
7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	38
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	39
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	63
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	66
	77

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Климатические системы автомобилей» при изучении транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТМО) является формирование профессиональных знаний студентов по общим и специфическим вопросам конструктивных особенностей современных климатических систем автомобиля.

Задачи изучения дисциплины: формирование у студентов практических навыков по эксплуатации климатических систем автомобилей, по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и приборов этих систем.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторные занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Климатические системы автомобилей» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, определений, законов. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию изложено в журнале лабораторных работ, а исходные данные выдает преподаватель. Задание включает в себя определение основных эксплуатационных свойств представленных образцов топлив, смазочных материалов и технических жидкостей в лабораторных условиях, вопросы для самостоятельной работы, методические указания, дополнительную справочную литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы

дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Климатические системы автомобилей», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

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

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Самостоятельное изучение материала закрепляется студентами заочной формы обучения выполнением контрольной работы и изучением зачетных вопросов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Климатические системы автомобилей» относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.09.02) ОПОП бакалавриата. Она изучается студентами очной формы обучения в 4 семестре и на 3 курсе – студентами заочной формы обучения.

Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит лабораторные занятия, организует самостоятельную работу студентов, проводит консультации, руководит докладами студентов на научно-практических конференциях, осуществляет текущий, промежуточный и итоговый формы контроля.

В лекциях излагаются основы изучаемой дисциплины. Лабораторные занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. Формы самостоятельной работы и реализации ее результатов многообразны: выступления на семинарах, рефераты.

Консультации – необходимая форма оказания помощи студентам в их самостоятельной работе. Преподаватель оказывает помощь студентам при выборе тем докладов на научно-практические конференции, их подготовке и написанию статей и тезисов в сборники, публикуемые по результатам данных конференций.

Важным направлением организации изучения дисциплины «Климатические системы автомобилей» является осуществление контроля за уровнем усвоения изучаемого материала, с целью чего используются инструменты текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

2.1 Примерная формулировка «входных» требований

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 «Климатические системы автомобилей» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (квалификация (степень) «Бакалавр» направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Для изучения курса требуются знания: химии, конструкции и эксплуатационных свойств ТитТМО.

Знания: состояние ТитТМО и тенденции их развития, эксплуатационные свойства, показатели и методы их оценки, а также пути улучшения, принципы конструкции и рабочие процессы механизмов и систем, методы оценки и анализа конструкции механизмов, способы определения нагрузок в механизмах и основы расчета;

Умения: изучать и анализировать необходимую информацию и технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию ТитТМО, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;

Владение: навыками определения технических характеристик и конструирования узлов и агрегатов ТиТТМО отрасли, составления принципиальных компоновочных схем, расчетов теории движения, рабочих процессов и показателей эксплуатационных свойств ТиТТМО отрасли; выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров, пользоваться современными измерительными инструментами, навыками самостоятельной работы с технической литературой.

2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	Коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
1	2	3
Б1.В.ДВ.09.02		Б1.Б.28 Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО Б2.В.03(П) Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА) Б1.В.ДВ.07.01 Текущий ремонт кузовов автомобилей Б1.В.ДВ.07.02 Основы исследования операций и теория массового обслуживания Б1.В.ДВ.09.02 Климатические системы автомобилей Б2.В.03(П) Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА) Б1.Б.22 Безопасность жизнедеятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Перечень профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ПК-16	способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	технологии текущего ремонта и технического обслуживания климатических систем автомобилей	-использовать новые материалы и средства диагностики для текущего ремонта и технического обслуживания климатических систем автомобилей; - выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров, пользоваться современными измерительным и инструментами	- навыками расчета параметров для применения новых материалов и средств диагностики климатических систем автомобилей, а также обоснованием их рациональности применения; - навыками организации технической эксплуатации климатических систем
ПК-33	владением знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			

ПК-34	владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники			
-------	---	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- общую структуру и назначение отрасли сервиса в автомобильном транспорте; основные понятия о техническом обслуживании и технологии текущего ремонта климатических систем автомобилей.

уметь:

-систематически пользоваться действующими ГОСТами и ТУ, рекомендациями, изложенными в положении о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; уделять необходимое внимание вопросам техники безопасности, противопожарной защиты и охраны окружающей среды; пользоваться общими положениями по техническому нормированию и проектированию производственных участков, использовать новые материалы и средства диагностики для текущего ремонта и технического обслуживания климатических систем автомобилей на СТО.

владеть:

- навыками расчета параметров для применения новых материалов и средств диагностики климатических систем автомобилей, а также обоснованием их рациональности применения; навыками организации технической эксплуатации климатических систем навыками технических решений по повышению качества ТО и ремонта климатических систем автомобилей для обеспечения оптимальной надежности и долговечности отремонтированных автомобилей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы, 72 часа.

4.1.1 Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
			Все-го	Л	ПЗ	ЛЗ	Контроль	СРС	
		Раздел 1 Общее устройство климатических систем							
1	4	Тема 1. Назначение и типы климат-контроля	8	2		2		4	Текущий контроль
2	4	Темы 2. Устройство климатической системы.	8	2		2		4	
3	4	Тема 3. Принципы регулирования температуры климатической системы.	8	2		2		4	
		Раздел 2 Регулирование температуры и исполнительные механизмы							
4	4	Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в слоне автомобиля	8	2		2		4	
5	4	Тема 5. Схемы системы климат-контроля	8	2		2		4	
6	4	Тема 6. Исполнительные механизмы	8	2		2		4	
		Раздел 3 Диагностика неисправностей, ТО и эксплуатация климатических систем							
7	4	Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.	8	2		2		4	
8	4	Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.	8	2		2		4	
9	4	Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	8	2		2		4	
		Подготовка, сдача зачета	-				-		
Итого			72	18	-	18	-	36	Зачет

4.1.2 Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
			всего	лекция	ПЗ	ЛЗ	Контроль	СРС	
		Раздел 1 Общее устройство климатических систем							Текущий контроль. Собеседование с оценкой знаний
1	3	Тема 1. Назначение и типы климат-контроля	6	-	-		-	6	
2	3	Темы 2. Устройство климатической системы.	8	0,5	-	2	-	5,5	
3	3	Тема 3. Принципы регулирования температуры климатической системы.	8	0,5	-	-	-	7,5	
		Раздел 2 Регулирование температуры и исполнительные механизмы							
4	3	Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в слоне автомобиля	8	0,5	-	-	-	7,5	
5	3	Тема 5. Схемы системы климат-контроля	7,5	0,5	-	-	-	7	
6	3	Тема 6. Исполнительные механизмы	8	0,5	-	2	-	5,5	
		Раздел 3 Диагностика неисправностей, ТО и эксплуатация климатических систем							
7	3	Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.	7,5	0,5	-	-	-	7	
8	3	Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.	7,5	0,5	-	-	-	7	
9	3	Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	7,5	0,5	-	-	-	7	
		Подготовка, сдача зачета	4				4		
Итого			72	4	-	4	4	60	Зачет

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Компетенции
Тема 1. Назначение и типы климат-контроля	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Темы 2. Устройство климатической системы.	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Тема 3. Принципы регулирования температуры климатической системы.	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Тема 5. Схемы системы климат-контроля	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Тема 6. Исполнительные механизмы	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.	ПК-16, ПК-33, ПК-34
Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	ПК-16, ПК-33, ПК-34

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
Тема 1. Назначение и типы климат-контроля	<i>Знать:</i> диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> осваивать технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Темы 2. Устройство климатической системы.	<i>Знать:</i> диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> осваивать технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 3. Принципы регулирования температуры климатической системы.	<i>Знать:</i> диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> осваивать технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля	<i>Знать:</i> диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> осваивать технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Тема 5. Схемы системы климат-контроля	<i>Знать:</i> диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> осваивать технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Тема 6. Исполнительные механизмы	<i>Знать:</i> диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> осваивать технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.	<i>Знать:</i> правила и технологию монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники <i>Уметь:</i> использовать правила и технологию монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники <i>Владеть:</i> навыками использования правил и технологию монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники
Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.	<i>Знать:</i> диагностику, техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> осваивать технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	<i>Знать:</i> основы физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умение грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Уметь:</i> грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования <i>Владеть:</i> навыками физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умения грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

4.4. Лабораторный практикум

4.4.1 Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к лабораторным занятиям и активное в них участие - одна из форм изучения программного материала курса

«Климатические системы автомобилей». Она направлена на подготовку бакалавров по направлению подготовки 23.03.03 “Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов”. Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее - следует изучать специальную литературу и источники, работать с таблицами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма лабораторных занятий во многом определяется его темой. В планы лабораторных занятий включены основные вопросы общего курса. В ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка.

Тематика лабораторных занятий по очной форме обучения

№ п/п	Темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Тема 1. Назначение и типы климат-контроля. Тема 2. Устройство климатической системы	Устройство климатической системы.	4
2	Тема 3. Принципы регулирования температуры климатической системы. Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля Тема 5. Схемы системы климат-контроля	Регулирование температуры климатической системы.	2
3	Тема 6. Исполнительные механизмы	Исполнительные механизмы	4
4	Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения	Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.	4
5	Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы. Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.	4
Итого			18

4.4.1 Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено 4 часа лабораторных занятий, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма занятий во многом определяется его темой.

Тематика лабораторных занятий по заочной форме обучения

№ п/п	№ тем дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Тема 2. Устройство климатической системы	Устройство климатической системы	2
2	Тема 6. Исполнительные механизмы	Исполнительные механизмы	2
Итого			4

4.5. Практические занятия

Практические занятия по очной и заочной формам обучения не предусмотрены.

4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
	Раздел 1. Общее устройство климатических систем			
1	Назначение и типы климат-контроля	4	Работа с учебной литературой. Обработка материалов, полученных в ходе лабораторной работы, и оформление отчета	Опрос. Проверка выполненного задания.
2	Устройство климатической системы	4		
3	Принципы регулирования температуры климатической системы	4		
	Раздел 2. Регулирование температуры и исполнительные механизмы			
4	Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля	4	Работа с учебной литературой. Обработка материалов, полученных в ходе лабораторной работы, и оформление отчета	Опрос. Проверка выполненного задания.
5	Схемы системы климат-контроля	4		
6	Исполнительные механизмы	4		
	Раздел 3. Диагностика неисправностей, ТО и эксплуатация климатических систем			

7	Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения	4	Работа с учебной литературой. Обработка материалов, полученных в ходе лабораторной работы, и оформление отчета	Опрос. Проверка выполненного задания.
8	Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы	4		
9	Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	4		
	Итого	36		

4.5.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
Раздел 1 Общее устройство климатических систем				Опрос. Проверка выполненного задания.
1	Тема 1. Назначение и типы климат-контроля.	6	Работа с учебной литературой. Выполнение задания практической работы (контрольной работы).	
2	Темы 2. Устройство климатической системы.	5,5		
3	Тема 3. Принципы регулирования температуры климатической системы.	7,5		
Раздел 2 Регулирование температуры и исполнительные механизмы				
4	Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля	7,5	Работа с учебной литературой. Выполнение задания практической работы (контрольной работы).	
5	Тема 5. Схемы системы климат-контроля	7		
6	Тема 6. Исполнительные механизмы	5,5		
Раздел 3 Диагностика неисправностей, ТО и эксплуатация климатических систем				
7	Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.	7	Работа с учебной литературой.	
8	Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.	7		
9	Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	7		
Итого		60		

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной работы	Формируемые компетенции (указывается код компетенции)	Информационные и образовательные технологии
1	2	3	4	5
1.	Тема 1. Назначение и	<i>Лекции</i>	ПК-16, ПК-33, ПК-34	<i>Вводная лекция с использованием видеоматериалов</i>

	типы климат-контроля	Лабораторные занятия Самостоятельная работа		Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Темы 2. Устройство климатической системы.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ПК-16, ПК-33, ПК-34	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3	Тема 3. Принципы регулирования температуры климатической системы.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ПК-16, ПК-33, ПК-34	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ПК-16, ПК-33, ПК-34	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Тема 5. Схемы	Лекции	ПК-16, ПК-33,	Вводная лекция с использованием

	системы климат-контроля	Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ПК-34	видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6	Тема 6. Исполнительные механизмы	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ПК-16, ПК-33, ПК-34	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
7	Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ПК-16, ПК-33, ПК-34	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
8	Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	ПК-16, ПК-33, ПК-34	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

9	Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой	<i>Лекции</i> <i>Лабораторные занятия</i> <i>Самостоятельная работа</i>	ПК-16, ПК-33, ПК-34	<i>Вводная лекция с использованием видеоматериалов</i> <i>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа</i> <i>Развернутая беседа с обсуждением докладов</i> <i>Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты</i>
---	---	---	---------------------	---

Для лучшего освоения учебной программы, повышение эффективности учебного процесса по дисциплине «Климатические системы автомобилей» рекомендуется применять активный метод обучения (АМО), такие как:

- короткие дискуссии;
- техника обратной связи;
- метод анализа конкретных ситуаций;
- метод деловых игр.

Средства активизации по каждому виду занятий:

- а) при лекционном преподавании – постановка цели и задачи, обзор ситуаций, техника обратной связи;
- б) при проведении лабораторных занятиях – конкретные ситуации.

5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

5.1.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по очной форме обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Лекционные занятия проходят с применением демонстрационного материала. Материал носит иллюстративный характер в виде схемы, графиков и текстовой части (презентации, видеофильмы).	4
4	ЛЗ	Занятия ведутся с ознакомления полученного задания, образцами элементов климатической системы и их сравнительного анализа и оценки. Демонстрация слайдов по разделу дисциплины и показ видеофильмов по теме дисциплины.	4
		Итого	8

5.1.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по заочной форме обучения

Курс	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	ЛЗ	Занятия ведутся с ознакомления полученного задания, образцами элементов климатической системы и их сравнительного анализа и оценки. Демонстрация слайдов по разделу дисциплины и показ видеофильмов по теме дисциплины.	2
		Итого	2

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- лекционные занятия по дисциплине «Климатические системы автомобилей» проводятся в аудиториях оснащенных мультимедийным проектором с применением демонстрационного материала. При изложении отдельных разделов дисциплины используется дидактический метод изложения материала. Материал носит иллюстративный характер в виде схемы, графиков и текстовой части. Студент, прорабатывая соответствующие материалы лекций, учебника и методических пособий, должен быть готов к выполнению практической работы.

- лабораторные занятия по дисциплине «Климатические системы автомобилей» проводятся в специальной аудитории, подготовленной для изучения конструкции агрегатов и узлов климатических систем автомобилей. Перед началом занятий студент проходит инструктаж по технике безопасности и расписывается в журнале инструктажа. Студенты получают задание на работу и методическими указаниями. После ознакомления и опроса, студенты приступают к изучению различных схем, конструкцию и работу отдельных узлов и агрегатов. При выполнении работы в журнал вносятся необходимые записи, оформляет отчет с необходимыми выводами и ответами на контрольные вопросы и в конце текущего занятия представляет его на проверку.

Выполненное задание студент защищает в начале следующего занятия. При этом преподаватель проводит собеседование с каждым студентом по пройденной теме с целью выяснения полученных знаний.

На основании всех отчетов и контроля знаний на занятиях преподаватель в конце семестра делает заключение о зачете.

Пропущенное лабораторное занятие студент обязан выполнить в течение двух недель.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

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

Рабочей программой дисциплины «Климатические системы автомобилей» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

<i>Компетенции</i>	<i>Код дисциплин</i>	<i>Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)</i>	<i>Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы</i>
ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Б1.В.ДВ.09.01	Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования автомобилей	1
	Б1.В.ДВ.09.02	Климатические системы автомобилей	1
	Б1.Б.28	Основы технологии производства и ремонта ТиТМО	2
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА)	3
	Б1.В.ДВ.07.01	Текущий ремонт кузовов автомобилей	4
	Б1.В.ДВ.07.02	Основы исследования операций и теория массового обслуживания	4
ПК-33 владением знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных	Б1.В.ДВ.09.01	Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования автомобилей	1
	Б1.В.ДВ.09.02	Климатические системы автомобилей	1

ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА)	2
	Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности	3
ПК-34 владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники	Б1.В.ДВ.09.01	Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования автомобилей	1
	Б1.В.ДВ.09.02	Климатические системы автомобилей	1
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	2
	Б1.Б.28	Основы технологии производства и ремонта ТигТМО	3
	Б1.Б.29	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования	4

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

6.2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности для студентов очной формы обучения

Студент очной формы обучения, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины и выполнив лабораторные работы, завершает курс сдачей зачета, к которому допускаются студенты, выполнившие и защитившие лабораторные работы.

Текущий контроль (**текущая аттестация – ТАт**) осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ и **промежуточной аттестации – ПрАт**.

Вопросы текущего контроля приведены в Приложении 1.3.

Итоговый контроль (**выходной контроль – ВК**), проводится в форме зачета. При подготовке к зачету необходимо пользоваться конспектами лекций, отчетами по расчетным и лабораторным работам, а также иметь рекомендованную литературу. Вопросы для подготовки к зачету раздаются заблаговременно до начала сессии, поэтому необходимо заранее их изучить, подготовить вопросы для консультаций.

Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на тестовые вопросы или в устной форме по ответам на контрольные вопросы билета. Для сдачи зачета необходимо знать ответы на 10 вопросов тестового задания или подробные ответы на контрольные вопросы по билетам. Количество вопросов в билетах -3, билетов – 30.

Вопросы промежуточного контроля - аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в Приложении 1.4.

Таблица 6.1

Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1	3	ТАт	<i>Раздел 1. Общее устройство климатических систем</i>	баллы	10
2	3	ТАт	<i>Раздел 2. Регулирование температуры и исполнительные механизмы</i>	баллы	10
3	3	ТАт	<i>Раздел 3. Диагностика неисправностей, ТО и эксплуатация климатических систем</i>	баллы	10

При этом оценка знаний студентов осуществляется в баллах в комплексной форме с учетом:

- оценки по итогам промежуточного контроля (ПрАт);
- оценки за работу в семестре (оценки за выполнение практических работ и т.д. - ТАт)
- оценки итоговых знаний в ходе зачета - ВК.

Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам отчетности представлено в таблице 6.2.

Распределение баллов по видам отчетности

Таблица 6.2

Балл за текущую успеваемость	Балл за выходной контроль	Общая сумма баллов	Итоговая оценка	
35-70	0-30	55-75	3	
		76-90	4	
		91-100	5	
<30	Неуспевающий студент			
Показатель	Количество мероприятий		Баллы	Итого
Посещение занятий	24 пары:		не >24	24
	9 пар лекций		9	
	15 пар лабораторных занятий		15	
	1 пара		0,5	
Оценки за устные и письменные ответы на занятиях	9 работ: (9 оценок)		не >27	27
	Одна оценка «отлично»		3	
	Одна оценка «хорошо»		2	
	Одна оценка «удовлетворительно»		1	
Контрольные мероприятия	Одна контрольная работа (всего 3 модуля)		(баллы 5/4/3)	15
Выступление с рефератом	Реферат -		4	4
Выходной контроль	1 зачет (оценки 5/4/3)		не >30 (30/24/18)	30
Итого				100

Балл за посещаемость вычисляется как отношение количества посещенных занятий к количеству проведенных занятий, умноженное на количество баллов за этот вид деятельности (до 20 баллов). Выполнение расчетно-графической работы, контрольных заданий, оформление рефератов, защита лабораторных работ оценивается до 50 баллов.

Студент заочник, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины и выполнив контрольную работу, завершает курс сдачей зачета. Если, при изучении дисциплины возникают затруднения, которые студент не в состоянии самостоятельно разрешить, то связаться по *E-mail* или обратиться в в устной форме обратиться к преподавателю или получить консультацию. Итоговый контроль проводится в форме зачета. Зачет проводится в устной форме в виде ответов на тестовые вопросы или на вопросы по лабораторным работам.

6.2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности для студентов заочной формы обучения

Основным методом изучения дисциплины для студентов-заочников является самостоятельная работа над учебным материалом с последующим выполнением контрольной работы. Студент выполняет контрольную работу в соответствии методического указания, отвечая на вопросы задания. Задания по каждой теме выбираются по двум последним цифрам шифра зачетной книжки.

Выполнение заданий контрольной работы позволит самостоятельно изучить разделы и темы дисциплины с использованием учебно-методической и справочной литературы, рекомендуемый список которого приведен в методическом указании. Ответы должны быть по существу вопроса краткими, ясными и четкими. Недопустимо в качестве ответов переписывать отдельные части учебника.

Выполненная в полном объеме контрольная работа высылается на проверку в учебное заведение не позже, чем за месяц до начала лабораторно-экзаменационной сессии. В том случае, если работа окажется не зачетной, студент обязан выполнить все указания рецензента и представить работу на повторное рецензирование.

Студент заочник, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины и выполнив контрольную работу, завершает курс сдачей зачета. Если, при изучении дисциплины возникают затруднения, которые студент не в состоянии самостоятельно разрешить, то он может связаться по *E-mail* или обратиться к преподавателю в устной форме и получить консультацию. Итоговый контроль проводится в форме зачета. Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на тестовые вопросы или в устной по ответам на вопросы итогового контроля.

6.3. Описание показателей и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль

Оценка за текущую работу на лабораторных занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	4,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	2,0
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на	1,0

дополнительный вопрос.	
Нет ответа	0

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате тестирования – 20 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	20
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	16
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	12
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	10
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 10

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 20 баллов. За семестр по результату тестирования студент может набрать до 20 баллов.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 3 балла. Общий максимальный результат за обязательные виды работ, включающих две части – 6 баллов. Итоговый результат за выполнение задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	0,3
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	0,5
Обоснованность и доказательность выводов в работе	0,5
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,2
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	1,5
<i>Итого</i>	<i>3,0</i>

Критерии оценивания рефератов устанавливаются исходя из

максимального балла – 5,0 балла. Итоговый результат за составление и защиту рефератов формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	1
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	1
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1
Оригинальность, отсутствие заимствований	1
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	1
<i>Итого</i>	<i>5,0</i>

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине включает зачет в конце семестра.

Зачет как форма контроля предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Для промежуточной аттестации в балльно – рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Метод контроля, используемый на зачете – устный, письменное тестирование.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

(полный комплект фондов оценочных средств приводится в Приложение 1).

База тестов

1. Эффективная температура - это:

а) температуру воздуха, при которой человек имеет такие же тепловые ощущения, как и в неподвижном воздухе при заданной влажности;

б)* один из биометеорологических индексов, характеризующий эффект воздействия на человека комплекса метеоэлементов (температуры, влажности воздуха и ветра);

в) температуру неподвижного воздуха, при которой человек имеет такие же тепловые ощущения, как и в неподвижном воздухе при заданной температуре.

2. Какой воздухообмен необходим для поддержания температуры в салоне +28°C при температуре наружного воздуха –20°C?

а) 4 кг/мин; б)* 8 кг/мин; в) 12 кг/мин; г) 16 кг/мин.

3. Какой воздухообмен необходим для поддержания умеренной температуры в салоне +23°C при температуре наружного воздуха +40°C?

а) 6 кг/мин; б) 8 кг/мин; в*) 10 кг/мин; г) 12 кг/мин.

4. Какой воздухообмен необходим для поддержания умеренной температуры в салоне +21,5°C при умеренной температуре наружного воздуха +10°C?

а)* 4 кг/мин; б) 6 кг/мин; в) 8 кг/мин; г) 10 кг/мин.

5. Как влияет высокая влажность воздуха на степень комфортности в салоне?

а) не влияет; б) увеличивается; в) уменьшается; г)* многократно уменьшается.

6. Наиболее благоприятная температура для водителя лежит в диапазоне:

а) 16-18 °C; б) 18-20 °C; в)* 20-22 °C; г) 22-24 °C.

7. Насколько уменьшает способность адекватно оценивать ситуацию и принимать правильные решения при повышении температуры наружного воздуха с 25 до 35°C ?

а) на 15%.; б)* на 20%; в) на 25%; г) на 30%.

8. Как называется количество теплоты, необходимое для превращения 1 кг льда в воду (или наоборот)?

а)* скрытой или удельной теплотой плавления; б) теплотой преобразования; в) теплотой растворения; г) теплотой кристаллизации.

9. Что является хладагентом?

а) парокомпрессионная холодильная машина; б)* кипящая жидкость; в) аппарат, где кипит жидкость; г) испаритель холодильной машины.

10. Что такое сублимация?

а)* переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкую фазу; б) кипящая жидкость; в) процесс парообразования; г) переходит из газообразного в твердого состояние.

11. Какая точка кипения хладагента R134a?

а)* — 26,5°C; б) - 36,5°C; в) + 0,5°C; г) - 12,5°C.

12. Какое масло рекомендуется для климатической системы с хладагентом R134a?

- а)* специальное синтетическое масло с высокой степенью очистки;
- б) минеральное масло с низкой температурой замерзания;
- в) полусинтетическое масло с высокой температурой воспламенения;
- г) дистиллятное нефтяное масло.

13. В каком устройстве контура хладагента больше всего находится холодильное масло?

- а) в конденсаторе; б) в ресивере; в) в испарителе; г) в трубопроводах;
- д)* в компрессоре.

14. Какая примерно температура и давление хладагента в контуре высокого давления?

- а) 50°C; б)* 65 °C; в) 75 °C; г) 90°C.

15. Какое давление хладагента в контуре высокого давления?

- а)) 0,8 МПа; б) 1,1 МПа; в)* 1,4 МПа; г) 1,6 МПа.

16. Какая температура хладагента в конденсаторе?

- а)* 55°C; б) 65 °C; в) 75 °C; г) 90°C.

17. В какое состояние переходит хладагент в конденсаторе?

- а) парообразное; б) газообразное; в)* жидкое.

18. Какую функцию выполняет конденсатор?

- а)* теплообменника; б) испарителя; в) смесителя.

19. Как обеспечивается теплообмен в конденсаторе?

- а) потоком воздуха при движении автомобиля;
- б) при работе вентилятора; б) от жидкостного радиатора;
- г)* потоком воздуха при движении автомобиля и при работе вентилятора.

20. Для чего служит ресивер-осушитель?

- а)* для демпфирования колебаний потока хладагента и удаления влаги;
- б) в качестве расширительного бачка;
- в) для изменения давления хладагента.

21. Что происходит в расширительном клапане или дросселе?

- а) распыление хладагента в испаритель;
- б) переход хладагента в парообразное состояние
- в) снижение давления;

- г) снижение температуры;
- д)* все процессы по п. а), б), в), г).

22. В каком состоянии находится хладагент в испарителе?

- а) в газообразном; б) в жидком; в) в охлажденном до -7°C ; г)* в состоянии по п. а) и в).

23. До какого значения снижается давление хладагента в испарителе?

- а)* 0,12 МПа; б) 0,14 МПа; в) 0,16 МПа.

24. Какие компрессоры наиболее часто устанавливаются в конструкцию системы кондиционирования?

- а) роторно-лопастные; б) поршневые; в) шестеренчатые; г)* по п. а) и б).

25. Как включается компрессор?

- а)* электромагнитной муфтой; б) вискомуфтой; в) вариатором; г) включением шестеренчатой передачи.

26. Для чего служит конденсатор?

- а)* охлаждения поступающего с компрессора горячего газообразного хладагента и перевода его в жидкое состояние;
- б) перевода хладагента из жидкого парообразное состояние;
- в) осушения хладагента.

27. Куда поступает хладагент из конденсатора?

- а) в испаритель;
- б)* в ресивер-осушитель;
- в) в компрессор.

28. Для чего служит ресивер-осушитель?

- а) для демпфирования колебаний потока хладагента и поглощения влаги;
- б) для осушки хладагента;
- в) для осаждения частиц грязи и инородных примесей;
- г)* по п. а), б), в).

29. Что представляет собой расширительный клапан?

- а) устройство регулирования потока хладагента к испарителю в зависимости от температуры паров хладагента на выходе из испарителя.
- б) контролирует давление хладагента, поступающего в испаритель, с помощью шарового клапана
- в) в испарителе поддерживает постоянное так называемое низкое давление контура примерно 0,12 МПа.

г)* по п. а), б), в).

30. Что происходит в испарителе?

а) расширение и сильно охлаждение хладагента и его переходит в газообразное состояние;

б) забор тепла из окружающей среды для испарения хладагента;

в) осушает подаваемый в салон автомобиля воздух;

г)* по п. а), б), в).

31. Где устанавливается ресивер-коллектор?

а)* в зоне низкого давления между испарителем и компрессором;

б) между компрессором и конденсатором;

в) между конденсатором и ресивером-осушителем;

г) ресивером-осушителем и расширительный клапаном (дросселем)..

32. Для чего служит устройство штуцерного подключения к системе кондиционирования?

а) для демпфирования колебаний потока хладагента;

б)* для зарядки системы хладагентом;

в) для осаждения частиц грязи и инородных примесей;

г) по п. а), б), в).

33. Какие основные устройства включает система автоматического регулирования климатической системы?

а) электронный блок управления (ЭБУ);

б) датчик температуры наружного воздуха;

в) датчик температуры воздуха в салоне автомобиля;

г) исполнительные механизмы в системе отопления;

д)* по п. а), б), в).

34. В чем особенность четырехзонного климат-контроля (4C-Climatronic)?

а) наличие двух систем кондиционирования;

б) наличие четырех систем кондиционирования;

в) наличие системы для задних мест с разделенным управлением;

г)* по п. а), в).

35. В чем особенность двухзонного климат-контроля?

а) наличие двух систем кондиционирования;

б) в автоматическом режиме обеспечивается автономное регулирование параметров микроклимата в левой и правой частях салона;

в) регулирование работы вентилятора и распределения потоков воздуха осуществляется целиком для всего салона;

г)* по п. а), в).

36. Где располагается противопыльный воздушный фильтр?

- а) перед дефлекторами;
- б) после конденсатора;
- в)* перед испарителем;
- г) перед ресивером-осушителем.

37. В режиме рециркуляции забор воздуха производится из:

- а)* из салона автомобиля;
- б) из отопителя;
- в) из кондиционера;
- г) окружающей среды.

38. В автоматическом режиме система управления микроклиматом переключает входящий поток с приточной вентиляции на рециркуляцию, если:

- а) концентрация вредных веществ в наружном воздухе превышает допустимую;
- б) совместно включены стеклоочиститель и омыватель ветрового стекла;
- в) включен задний ход;
- г)* по п. а), б), в).

39. Опция «Вентиляция сидений» включает следующие компоненты:

- а) обогреватель;
- б) карбоновые термоэлементы;
- в) блок управления термоэлементами;
- г) вентиляторы и система распределения воздуха;
- д)* по п. а), б), в), г).

40. Как обеспечивается достижение комфортной температуры в салоне автомобиля?

- а) путем смешивания части потока холодного свежего воздуха в теплообменнике обогревателя;
- б) ручным или автоматическим режимом управления;
- в) управлением всевозможными температурными заслонками, включением и выключением, изменением скорости вращения вентилятора и т. д. водителем;
- г) ЭБУ путем обработки входных сигналов и управление серводвигателями исполнительными механизмами;
- д)* по п. а), б), в), г).

41. Что является основой ЭБУ?

- а) ОЗУ на основе Flash-памяти;
- б)* микропроцессор;
- в) драйверы управления работой блоков исполнительных устройств;
- г) АЦП - (аналогово-цифровой преобразователь), ЦАП - (цифро-аналоговый преобразователь);
- д) по п. а), б), в), г).

42. На основе какого датчика ЭБУ климатической системы регулирует производительность компрессора?

- а)* датчика температуры воздуха за испарителем;
- б) фотоэлектрического датчика солнечной радиации;
- в) датчика температуры наружного воздуха.

43. Где располагается фотоэлектрический датчик солнечной радиации?

- а) на внутренней поверхности ветрового стекла;
- б) на наружной поверхности ветрового стекла;
- в)* между дефлекторами/соплами обогрева ветрового стекла.

44. Какую роль выполняет выключатель климатической установки?

- а) включает электромагнитную муфту;
- б) осуществляет силовую связь с компрессором;
- в) включает вентилятор для охлаждающей жидкости;
- г) включает вентилятор подачи свежего воздуха;
- д)* по п. а), б), в), г).

45. При каком давлении срабатывает предохранительный клапан?

- а)* 3,8 МПа (38 бар);
- б) 1,8 МПа (18 бар);
- в) 2,8 МПа (28 бар).

46. Где располагается предохранительный клапан?

- а)* на компрессоре или на ресивере;
- б) на испарителе;
- в) на конденсаторе.

47. Для чего служит датчик давления?

- а)* отключения системы при снижении давления;
- б) отключения системы при повышении давления;
- в) для регулирования температуры хладагента в испарителе.

48. Какие дополнительные сигналы призваны обеспечить повышение комфорта в салоне?

- а) длительность стоянки;
- б) скорость движения автомобиля;
- в) частоты вращения двигателя;
- г)* по п. а), б), в).

49. Когда в режиме автоматического управления рециркуляции прекращается поступление в салон наружного воздуха?

- а) при опознании вредных веществ;
- б) при срабатывании сенсора качества;
- в) до появления неприятного запаха наружного воздуха;
- г)* по п. а), б), в).

50. Какие работы не допускаются с частями заполненной хладагентом климатической установки?

- а) производить сварку;
- б) пайку мягкими припоями;
- в) пайку твердыми припоями;
- г)* по п. а), б), в).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Основная литература

№ п / п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении тем	Семестр	Количество экземпляров	
						библиотека	кафедра
1.	Климатическая система в современном автомобиле Приложение к журналу «Ремонт & Сервис», Серия «Ремонт», выпуск 127	М. В. Митин, Н. И. Пчелинцев	М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013	1-3	4	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591203.html	-
2.	Электроника в автомобиле «Ремонт & Сервис», Серия «Ремонт», выпуск 123	Тюнин Н.А., Родин А	М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2012	1-3	4	Электронно - библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591043.html	-
3.	Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей : учебное пособие — Текст : электронный	Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов	Санкт-Петербург : Лань, 2012	1-3	4	Электронно - библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/3720	-

7.2 Дополнительная литература

№ п/ п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Испол зуется при изучен ии раздел ов	Семе стр	Количество экземпляров	
						библио тека	кафед ра
1.	Микроклимат в кабинах мобильных машин	Михайлов М.В.	М.: «Машиностроение», 1977.– 101 с.	1-3	4		
3.	Диагностика неисправностей автомобиля: 600 практических советов	Дынько А.В.	М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2005	1-3	4	1	-
3.	Автомобильный справочник	Пер. с англ. – 2-е изд., перераб. и доп.–	М.: ЗАО “КЖИ За рулем”, 2004.– 992 с.	1-3	4		
4.	Кондиционеры. Каталог-справ.		М.: ЦИИТЭлектромаш, 1981	1-3	4		
5.	Электрооборудование автомобилей. Учеб. для студентов - 2 изд., перераб. и доп.	Ютт В.Е.	М.: Транспорт, 2007	1-3	4		

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями). Автоматизированная справочная система "Сельхозтехника" (лицензия №6041, действует до 23.10.2021 года).

Интернет-ресурсы, используемые при проведении занятий

№ п/п	Название сайта	Адрес сайта
Сайты по дисциплине		
1.	Сайт "Автономы"	www.autonorms.smile-group.ru
2.	Сайт фирмы Volkswagen	www. Volkswagen.ru
3.	Международный автомобильный портал	www.mashina.info
4.	Ассоциация инженерного образования России	http://www.aeer.cctpu.edu.ru
5.	Автомобильный информационный портал	www.auto.itkm.ru
6.	Автомобильный информационный портал	www.avtoindent.ru
7.	Патенты и изобретения	www.NTPO.ru
8.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
9.	Программы по обучению, образованию	www.edu.ru
Энциклопедии, словари, справочники, каталоги		
1.	Википедия – свободная энциклопедия.	https://ru.wikipedia.org/wiki
2.	Автомобильный журнал для начинающих и опытных автомобилистов.	www.askdv.ru
3.	Нормативно-техническая документация	www.tehcnical.info
4.	Книжная поисковая система	http://www.ebdb.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в Приложении 3.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лаборатория (0-116), оснащенная лабораторным оборудованием. Автоматическая коробка передач гидромеханическая 4-х ступенчатая, двигатель, двигатель ВАЗ-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.).

Учебная аудитория (0-213) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 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 (38 шт.), скамья 4-х местная (4 шт.). ОС Windows 7, Office 2007.

Помещение (ауд. 2-201) для самостоятельной работы. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.). ОС Windows 7, Office 2007.

Помещение (ауд. 1-204) 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.). ОС Windows 7, ОС Windows 8.1, ОС Windows 10. Подписка «Microsoft Imagine Premium». Договор №153-2016 от 19.07.2016 г. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Договор №Г-214/2019 от 27.12.2018 г. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Договор №2019_ТС_ЛСВ_84 поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 09.01.2019 г. Архиватор 7-Zip (Лицензия LGPL), программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird (Лицензия MPL/GPL/LGPL), офисный пакет приложений LibreOffice (Лицензия LGPL), веб-браузер MozillaFirefox (Лицензия MPL/GPL/LGPL), медиапроигрыватель VLC (Лицензия GNU GPL).

Помещение (ауд. 1-501) для самостоятельной работы. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры, ОС Windows 7, Office 2007) (4 шт.).

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъято го				

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЕЙ»

В Фонде оценочных средств представлены оценочные средства, ориентированные на проверку сформированных компетенций. Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", утвержденный МОН РФ 14 декабря 2015 г. №1470.

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Объектами контроля выступают профессиональная компетенции:

- ПК-16 - способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- ПК-33 - владением знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- ПК-34 - владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники.

Фонд оценочных средств включает:

- а). Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Климатические системы автомобилей»;

- б). План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины дисциплине «Климатические системы автомобилей»;

- в). Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Климатические системы автомобилей»;

- г). Формы промежуточного контроля.

Фонд содержит задания и критерии оценивания для каждой формы оценочного средства. Данный материал предназначен для преподавателей, осуществляющих подготовку студентов по дисциплине «Климатические системы автомобилей».

Приложение 1.1
Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Климатические системы автомобилей»

Форма контроля	ПК-16	ПК-33	ПК-34
Выступление на лабораторных занятиях	+	+	+
Опрос (коллоквиум)	+	+	+
Тестирование письменное	+	+	+
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	+	+	+
Эссе	+	+	+
Зачет	+	+	+

Объекты контроля и объекты оценивания

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-16	способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Современные способы и технологии текущего ремонта и технического обслуживания климатических систем автомобилей	использовать новые материалы и средства диагностики для текущего ремонта и технического обслуживания климатических систем автомобилей; - выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров, пользоваться современным и измерительными инструментами	навыками расчета параметров для применения новых материалов и средств диагностики климатических систем автомобилей, а также обоснование их рациональности применения; - навыками организации технической эксплуатации климатических систем
ПК-33	владением знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			
ПК-34	владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники			

Состав фондов оценочных средств по формам контроля

Форма контроля	Наполнение	ОФ
Текущий контроль		
Выступление на занятии	Комплекты вопросов для устного опроса	5
	Перечень примерных тем докладов и рефератов	2
	Критерии оценки текущей работы студентов	
	Критерии оценки докладов	
	Критерии оценивания доклада с презентацией	
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум) критерии оценки	2
Тестирование	Комплекты тестов критерии оценки контрольно-тестовых опросов критерии оценки итогового тестирования	1
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Задания, обязательные для выполнения	4
	Дополнительные задания критерии оценки	4
Эссе	Комплект примерных тем эссе критерии оценки	1
Промежуточная аттестация		
Зачет	Вопросы к зачету, критерии оценки	30

Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля - очная форма обучения

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Выступления на занятии	5	3	15
Контроль самостоятельной работы студентов - опрос (коллоквиум)	2	5	10
Защита отчетов по лабораторной работе расчетных заданий	4	3	12
Контрольное тестирование качества полученных знаний работа в MOODL	1	10	10
Всего	-	-	47
Дополнительные			
Выступление с рефератом, докладом, сопровождающееся мультимедийной презентацией	1	10	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	5	10

эссе	1	3	3
Всего			23
Итого			70

Приложение 1.2

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий

	Вид занятия	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 3	лабораторное занятие 1	Текущий контроль	Анализ результатов определения теплоты сгорания топлив, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 2	Текущий контроль	Анализ результатов лабораторных исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 3	Текущий контроль	Анализ результатов лабораторных исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 4	Текущий контроль	Анализ результатов исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 5	Текущий контроль	Анализ результатов исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 6	Текущий контроль	Анализ результатов лабораторных исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 7	Текущий контроль	Анализ результатов лабораторных исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 8	Текущий контроль	Анализ результатов исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	лабораторное занятие 9	Текущий контроль	Анализ результатов исследований, оценка ответа	ПК-16, ПК-33, ПК-34
	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	

Приложение 1.3

Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине **«Климатические системы автомобилей»** проводится в соответствии с Уставом академии, локальными документами академии и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к зачету. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла на зачет в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к зачету в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- выступление на семинаре;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное;
- индивидуальные домашние задания.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- эссе
- дополнительное выступление на семинаре.

Вопросы текущего контроля (к занятиям)

Тема №1 Назначение и типы климат-контроля

1. Для чего служит климат-контроль?
2. Чем отличается климат-контроль от кондиционера?
3. Как подразделяется климат-контроль по типам?
4. Какие основные режимы имеет климат-контроль?
5. Какие основные системы включает климат-контроль?

6. Как подразделяется климат-контроль по зонам воздействия?
7. Какой климат-контроль называют стандартным?
8. Какая климатическая система называется многозонной?
9. Чем отличается четырехзонная климатическая система от многозонной?
10. Какой климат-контроль называют интеллектуальным?
11. Какие основные направления потока воздуха имеет климат-контроль?
12. Какие дополнительные функции может иметь климат-контроль? (обогрев салона, препятствовать запотеванию стекол, ионизация воздуха, рециркуляция и очистка воздуха).
13. Что означает аббревиатура в системе кондиционирования воздуха?
14. Чем отличается система кондиционирования воздуха **KLA** от системы **TAU**?

Тема №2 Устройство климатической системы.

1. Из каких основных составных частей состоит климат-контроль?
2. Что входит в электронный блок управления климат-контролем?
3. По сигналам каких датчиков работает климат-контроль?
4. Какие устройства относятся к исполнительным механизмам?
5. Какие режимы работы имеет простейший однозонный климат-контроль?
6. Что представляет собой хладагент?
7. Как изменяется состояние хладагента в цикле климатической установки?
8. Какие требования предъявляются к холодильным маслам?
9. Как протекает холодильный цикл?
10. Как работает саморегулирующийся компрессор?
11. Как работает электромагнитная муфта?
12. Что представляет собой конденсатор?
13. Как устроен ресивер?

Тема №3 Принципы регулирования температуры климатической системы

1. По каким признакам возможно регулирование температуры климатической системой?
2. Как направляется свежий воздух в салон автомобиля в ручном режиме?
3. На чем основывается работа климатической системы с автоматическим регулированием?
4. Какие параметры устанавливаются при включении климатической системы?
5. В чем заключается работа двухзонного климат-контроля?

6. Как происходит распределение воздушных потоков в системе отопитель/ кондиционер?

7. Какие преимущества и недостатки имеет распределение потоков воздуха в режиме рециркуляции воздуха?

8. Какие компоненты входят в опцию "Вентиляция сидений"?

Тема 4. Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля

1. Какие устройства имеет климатические установки с автоматическим регулированием?

2. В каком диапазоне (Audi A6) можно регулировать температуры в левой и правой стороне салона?

3. Какие датчики входят в перечень устройств климатической установки с электронным регулированием?

4. Какие исполнительные механизмы входят в перечень устройств климатической установки с электронным регулированием?

5. Какой принцип работы фотосенсор солнечного излучения G107 в систему регулирования климатической установки?

6. Какие Дополнительные сигналы для терморегулирования могут быть в системе регулирования климатической установки?

7. Какой принцип работы электрических серводвигателей?

8. Для чего предназначен психрометрический датчик?

9. Для чего предназначен манометрический выключатель?

10. Какой датчик есть в каждом сервоприводе?

11. Для чего предназначен потенциометрический датчик?

Тема 5. Схемы системы климат-контроля

1. Куда подается вентилятором свежий воздух?

2. Где сушится и охлаждается подаваемым вентилятором воздух?

3. Какие возможные пути перемещения воздуха после испарителя?

4. Какое назначение температурной заслонки?

5. Чем регулируется подача воздуха в печку (отопитель)?

6. От чего зависит степень смешивания холодного и теплого воздуха?

7. От чего зависит совершенство работы системы климат-контроля?

8. Как управляются заслонки?

9. От чего зависит количество потенциометров заслонок, датчиков, воздухопроводов?

10. Что представляет собой программное обеспечение?

Тема 6. Исполнительные механизмы

1. Что входит в состав исполнительных механизмов системы климат-контроля?

2. Какой привод могут иметь заслонки воздухопроводов?

3. Для чего предназначены серводвигатели?

4. Что входит в систему управления серводвигателями?
5. В какую электрическую цепь входят потенциометрические датчики?
6. То представляют собой потенциометрические датчики?
7. Какие заслонки может включать системы климат-контроля?
8. Для чего предназначена рециркуляционная заслонка?
9. Где установлена электромагнитная муфта в системе климат-контроля?
10. Для чего могут использоваться электромагниты с втяжными якорями?
11. Актуаторы - что это?

Тема 7. Диагностика, неисправности, их причины, методы устранения.

1. Какие неисправности исполнительных механизмов могут быть могут быть в системе климат-контроля?
2. В каком режиме находится двигатель при проверке отдельных заслонок климата KLA?
3. К чему может привести поломка микромоторчика, управляющего воздушными заслонками?
4. В чем частая причина неисправности микромоторчика?
5. К чему может привести недостаток фреона?
6. Как часто рекомендуют проверять уровень фреона?
7. Какие виды работ включает обслуживание системы климат-контроля?
8. В чем основная причина сбоя электроники климат-контроля?
9. Не реже какого времени производится заправка фреоном?
10. Как часто рекомендуется менять воздушный фильтр салона?
11. Нужно ли включать климат-контроль осенью и весной?
12. На какое время рекомендуется включать климат-контроль осенью и весной, когда потребность в нем практически отсутствует?
13. Какие ошибки позволит обнаружить режим самодиагностики, который текущие ошибки?
14. В каком режиме можно обнаружить текущие ошибки?

Тема 8. Эксплуатация кондиционера. Выбор режима работы.

1. В каком режиме начинает работу климатическая система при включении зажигания?
2. При наличии соответствующего датчика нужна ли корректировка параметров работы климат-контроля с увеличением интенсивности солнечного излучения?
3. При последующем включении климат-контроля какими параметрами он начинает функционировать?

4. На какое время запоминается включённый режим рециркуляции в памяти после выключения устройства?
5. Возможно ли переключение на метрическую систему отображение температуры в градусах по Фаренгейту?
6. В какой режим работы переходит климат-контроль при задании граничных значений температуры?
7. При задании каких значений температуры происходит максимально возможная генерация тепла (включением только печки), либо холода?
8. В каких случаях желательно включение климат-контроля в режиме рециркуляции?
9. Почему не рекомендуется курить в режиме рециркуляции?
10. В каком устройстве Климатроника оседает табачный запах?

Тема 9. Элементы техники безопасности при работе с климатической системой

1. Какая температура кипения хладагента R134a при нормальном атмосферном давлении?
2. При каких условиях хладагент может разложиться на смертельно опасный газ фосген?
3. Имеет ли цвет и запах хладагент?
4. Какая относительная плотность по воздуху у хладагента?
5. Что может произойти при непосредственном попадании хладагента на кожу или слизистую глаз?
6. Допускается ли работа или обращение с хладагентом без защитных очков и перчаток?
7. В каких случаях строго запрещается производить выпуск пара из системы кондиционирования в воздушное пространство?
8. Допускается ли закрывать клапан кондиционера во время работы?
9. Можно ли производить паяльно-сварочные работы мягкими или твердыми припоями заполненных хладагентом частей климатической системы?
10. Не выше какого значения допускается температура в сушильной камере при проведении окрасочных работ и сушки лакокрасочного покрытия?
11. Что может привести к срабатыванию на компрессоре предохранительного клапана?
12. Какие травмы возможны при неосторожном обращении с испарителем и конденсатором?

Критерии оценивания

Оценка за текущую работу на лабораторных занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится

по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	2,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	1,0
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,5
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом или рефератом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом (рефератом) относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом /рефератом – 10 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	1,5
Наличие собственной точки зрения	2,0
Наличие презентации	5,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	10

Примечание: Наличие презентации оценивается по прилагаемой шкале.

В соответствии с прилагаемой шкалой за минимальный ответ начисляется 2 балла, за изложенный, раскрытый ответ начисляется 3 балла. Если выступление представляет законченный, полный ответ, то начисляется 4 балла, за образцовое, примерное; достойное подражания выступление начисляется 5 баллов.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2 балла	Изложенный, раскрытый ответ 3 балла	Законченный, полный ответ 4 балла	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ 5 баллов
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы с

		сделаны и/или выводы не обоснованы.	привлечения дополнительной литературы. Не все выводы обоснованы.	привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением или пояснений.

Вопросы для тестового контроля знаний

Тестирование

Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью контрольно-тестовых заданий используется в учебном процессе по дисциплине «Климатические системы автомобилей» как контрольный срез знаний три раза в учебном семестре как письменный контрольно-тестовый опрос и один раз как

тестирование по итогам изучения дисциплины, как правило, в электронной форме.

1. Эффективная температура - это:

- а) температуру воздуха, при которой человек имеет такие же тепловые ощущения, как и в неподвижном воздухе при заданной влажности;
- б)* один из биометеорологических индексов, характеризующий эффект воздействия на человека комплекса метеоэлементов (температуры, влажности воздуха и ветра);
- в) температуру неподвижного воздуха, при которой человек имеет такие же тепловые ощущения, как и в неподвижном воздухе при заданной температуре.

2. Какой воздухообмен необходим для поддержания температуры в салоне +28°C при температуре наружного воздуха –20°C?

- а) 4 кг/мин; б)* 8 кг/мин; в) 12 кг/мин; г) 16 кг/мин.

3. Какой воздухообмен необходим для поддержания умеренной температуры в салоне +23°C при температуре наружного воздуха +40°C?

- а) 6 кг/мин; б) 8 кг/мин; в*) 10 кг/мин; г) 12 кг/мин.

4. Какой воздухообмен необходим для поддержания умеренной температуры в салоне +21,5°C при умеренной температуре наружного воздуха +10°C?

- а)* 4 кг/мин; б) 6 кг/мин; в) 8 кг/мин; г) 10 кг/мин.

5. Как влияет высокая влажность воздуха на степень комфортности в салоне?

- а) не влияет; б) увеличивается; в) уменьшается; г)* многократно уменьшается.

6. Наиболее благоприятная температура для водителя лежит в диапазоне:

- а) 16-18 °C; б) 18-20 °C; в)* 20-22 °C; г) 22-24 °C.

7. Насколько уменьшает способность адекватно оценивать ситуацию и принимать правильные решения при повышении температуры наружного воздуха с 25 до 35°C ?

- а) на 15%.; б)* на 20%; в) на 25%; г) на 30%.

8. Как называется количество теплоты, необходимое для превращения 1 кг льда в воду (или наоборот)?

- а)* скрытой или удельной теплотой плавления; б) теплотой преобразования; в) теплотой растворения; г) теплотой кристаллизации.

9. Что является хладагентом?

а) парокompрессионная холодильная машина; б)* кипящая жидкость; в) аппарат, где кипит жидкость; г) испаритель холодильной машины.

10. Что такое сублимация?

а)* переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкую фазу; б) кипящая жидкость; в) процесс парообразования; г) переходит из газообразного в твердого состояние.

11. Какая точка кипения хладагента R134a?

а)* — 26,5°C; б) - 36,5°C; в) + 0,5°C; г) - 12,5°C.

12. Какое масло рекомендуется для климатической системы с хладагентом R134a?

а)* специальное синтетическое масло с высокой степенью очистки;
б) минеральное масло с низкой температурой замерзания;
в) полусинтетическое масло с высокой температурой воспламенения;
г) дистиллятное нефтяное масло.

13. В каком устройстве контура хладагента больше всего находится холодильное масло?

а) в конденсаторе; б) в ресивере; в) в испарителе; г) в трубопроводах;
д)* в компрессоре.

14. Какая примерно температура и давление хладагента в контуре высокого давления?

а) 50°C; б)* 65 °C; в) 75 °C; г) 90°C.

15. Какое давление хладагента в контуре высокого давления?

а)) 0,8 МПа; б) 1,1 МПа; в)* 1,4 МПа; г) 1,6 МПа.

16. Какая температура хладагента в конденсаторе?

а)* 55°C; б) 65 °C; в) 75 °C; г) 90°C.

17. В какое состояние переходит хладагент в конденсаторе?

а) парообразное; б) газообразное; в)* жидкое.

18. Какую функцию выполняет конденсатор?

а)* теплообменника; б) испарителя; в) смесителя.

19. Как обеспечивается теплообмен в конденсаторе?

а) потоком воздуха при движении автомобиля;
б) при работе вентилятора; б) от жидкостного радиатора;

г)* потоком воздуха при движении автомобиля и при работе вентилятора.

20. Для чего служит ресивер-осушитель?

- а)* для демпфирования колебаний потока хладагента и удаления влаги;
- б) в качестве расширительного бачка;
- в) для изменения давления хладагента.

21. Что происходит в расширительном клапане или дросселе?

- а) распыление хладагента в испаритель;
- б) переход хладагента в парообразное состояние
- в) снижение давления;
- г) снижение температуры;
- д)* все процессы по п. а), б), в), г).

22. В каком состоянии находится хладагент в испарителе?

- а) в газообразном; б) в жидком; в) в охлажденном до -7°C ; г)* в состоянии по п. а) и в).

23. До какого значения снижается давление хладагента в испарителе?

- а)* 0,12 МПа; б) 0,14 МПа; в) 0,16 МПа.

24. Какие компрессоры наиболее часто устанавливаются в конструкцию системы кондиционирования?

- а) роторно-лопастные; б) поршневые; в) шестеренчатые; г)* по п. а) и б).

25. Как включается компрессор?

- а)* электромагнитной муфтой; б) вискомуфтой; в) вариатором; г) включением шестеренчатой передачи.

26. Для чего служит конденсатор?

- а)* охлаждения поступающего с компрессора горячего газообразного хладагента и перевода его в жидкое состояние;
- б) перевода хладагента из жидкого парообразное состояние;
- в) осушения хладагента.

27. Куда поступает хладагент из конденсатора?

- а) в испаритель;
- б)* в ресивер-осушитель;
- в) в компрессор.

28. Для чего служит ресивер-осушитель?

- а) для демпфирования колебаний потока хладагента и поглощения влаги;
- б) для осушки хладагента;
- в) для осаждения частиц грязи и инородных примесей;
- г)* по п. а), б), в).

29. Что представляет собой расширительный клапан?

- а) устройство регулирования потока хладагента к испарителю в зависимости от температуры паров хладагента на выходе из испарителя.
- б) контролирует давление хладагента, поступающего в испаритель, с помощью шарового клапана
- в) в испарителе поддерживает постоянное так называемое низкое давление контура примерно 0,12 МПа.
- г)* по п. а), б), в).

30. Что происходит в испарителе?

- а) расширение и сильно охлаждение хладагента и его переходит в газообразное состояние;
- б) забор тепла из окружающей среды для испарения хладагента;
- в) осушает подаваемый в салон автомобиля воздух;
- г)* по п. а), б), в).

31. Где устанавливается ресивер-коллектор?

- а)* в зоне низкого давления между испарителем и компрессором;
- б) между компрессором и конденсатором;
- в) между конденсатором и ресивером-осушителем;
- г) ресивером-осушителем и расширительный клапаном (дресселем)..

32. Для чего служит устройство штуцерного подключения к системе кондиционирования?

- а) для демпфирования колебаний потока хладагента;
- б)* для зарядки системы хладагентом;
- в) для осаждения частиц грязи и инородных примесей;
- г) по п. а), б), в).

33. Какие основные устройства включает система автоматического регулирования климатической системы?

- а) электронный блок управления (ЭБУ);
- б) датчик температуры наружного воздуха;
- в) датчик температуры воздуха в салоне автомобиля;
- г) исполнительные механизмы в системе отопления;
- д)* по п. а), б), в).

34. В чем особенность четырехзонного климат-контроля (4C-Climatronic)?

- а) наличие двух систем кондиционирования;
- б) наличие четырех систем кондиционирования;
- в) наличие системы для задних мест с разделенным управлением;
- г)* по п. а), в).

35. В чем особенность двухзонного климат-контроля?

- а) наличие двух систем кондиционирования;
- б) в автоматическом режиме обеспечивается автономное регулирование параметров микроклимата в левой и правой частях салона;
- в) регулирование работы вентилятора и распределения потоков воздуха осуществляется целиком для всего салона;
- г)* по п. а), в).

36. Где располагается противопыльный воздушный фильтр?

- а) перед дефлекторами;
- б) после конденсатора;
- в)* перед испарителем;
- г) перед ресивером-осушителем.

37. В режиме рециркуляция забор воздуха производится из:

- а)* из салона автомобиля;
- б) из отопителя;
- в) из кондиционера;
- г) окружающей среды.

38. В автоматическом режиме система управления микроклиматом переключает входящий поток с приточной вентиляции на рециркуляцию, если:

- а) концентрация вредных веществ в наружном воздухе превышает допустимую;
- б) совместно включены стеклоочиститель и омыватель ветрового стекла;
- в) включен задний ход;
- г)* по п. а), б), в).

39. Опция «Вентиляция сидений» включает следующие компоненты:

- а) обогреватель;
- б) карбоновые термоэлементы;
- в) блок управления термоэлементами;
- г) вентиляторы и система распределения воздуха;
- д)* по п. а), б), в), г).

40. Как обеспечивается достижение комфортной температуры в салоне автомобиля?

- а) путем смешивания части потока холодного свежего воздуха в теплообменнике обогревателя;
- б) ручным или автоматическим режимом управления;
- в) управлением всевозможными температурными заслонками, включением и выключением, изменением скорости вращения вентилятора и т. д. водителем;
- г) ЭБУ путем обработки входных сигналов и управление серводвигателями исполнительными механизмами;
- д)* по п. а), б), в), г).

41. Что является основой ЭБУ?

- а) ОЗУ на основе Flash-памяти;
- б)* микропроцессор;
- в) драйверы управления работой блоков исполнительных устройств;
- г) АЦП - (аналогово-цифровой преобразователь), ЦАП - (цифро-аналоговый преобразователь);
- д) по п. а), б), в), г).

42. На основе какого датчика ЭБУ климатической системы регулирует производительность компрессора?

- а)* датчика температуры воздуха за испарителем;
- б) фотоэлектрического датчика солнечной радиации;
- в) датчика температуры наружного воздуха.

43. Где располагается фотоэлектрический датчик солнечной радиации?

- а) на внутренней поверхности ветрового стекла;
- б) на наружной поверхности ветрового стекла;
- в)* между дефлекторами/соплами обогрева ветрового стекла.

44. Какую роль выполняет выключатель климатической установки?

- а) включает электромагнитную муфту;
- б) осуществляет силовую связь с компрессором;
- в) включает вентилятор для охлаждающей жидкости;
- г) включает вентилятор подачи свежего воздуха;
- д)* по п. а), б), в), г).

45. При каком давлении срабатывает предохранительный клапан?

- а)* 3,8 МПа (38 бар);
- б) 1,8 МПа (18 бар);

в) 2,8 МПа (28 бар).

46. Где располагается предохранительный клапан?

- а)* на компрессоре или на ресивере;
- б) на испарителе;
- в) на конденсаторе.

47. Для чего служит датчик давления?

- а)* отключения системы при снижении давления;
- б) отключения системы при повышении давления;
- в) для регулирования температуры хладагента в испарителе.

48. Какие дополнительные сигналы призваны обеспечить повышение комфортности в салоне?

- а) длительность стоянки;
- б) скорость движения автомобиля;
- в) частоты вращения двигателя;
- г)* по п. а), б), в).

49. Когда в режиме автоматического управления рециркуляции прекращается поступление в салон наружного воздуха?

- а) при опознании вредных веществ;
- б) при срабатывании сенсора качества;
- в) до появления неприятного запаха наружного воздуха;
- г)* по п. а), б), в).

50. Какие работы не допускаются с частями заполненной хладагентом климатической установки?

- а) производить сварку;
- б) пайку мягкими припоями;
- в) пайку твердыми припоями;
- г)* по п. а), б), в).

Приложение 1.4. Оценочные средства промежуточного контроля

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Промежуточная аттестация направлена на оценивание результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Климатические системы автомобилей».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Климатические системы автомобилей» включает зачет.

Пояснительная записка

Зачет как форма контроля проводится в конце учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПК-16, ПК-33 и ПК-34.

Объектами оценивания являются:

-ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- ПК-33: владением знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- ПК-34: владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники.

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

Вопросы для самостоятельной работы и подготовки к зачету (итогового контроля освоения дисциплины)

1. Назначение и типы климат-контроля.
2. Виды климат-контроля: одно-, двух-, трех или четырехзонный.
3. Основное отличие климат-контроля от обычного кондиционера.
4. Датчики в системе климат-контроля.
5. Блок отопителя кондиционера.
6. Режимы подачи охлажденного воздуха.
7. Система климат-контроля.
8. Общее устройство системы климат-контроля.

9. Схема системы климат-контроля.
10. Входные датчики; блок управления; исполнительные устройства.
11. Автоматическое регулирование температуры в салоне автомобиля.
12. Регулятор на панели приборов автомобиля.
13. Обработка сигналов входных датчиков.
14. Степень нагрева воздуха.
15. Роль кондиционера в удалении излишнего тепла и влаги из салона.
16. Программируемые системы климат-контроля (АСС).
17. Настройки работы системы вентиляции, отопления и кондиционирования.
18. Изменения в настройках работы системы климат-контроля.
19. Выбор правильного температурного режима в салоне.
20. Техническое обслуживание радиатора-испарителя кондиционера.
21. Правила эксплуатации кондиционера.
22. Работа кондиционера в дождливую и сырую погоду.
23. Роль кондиционера при прогревании двигателя зимой.
24. Эксплуатация климат-контроля.
25. Побочные негативные эффекты при использовании системы охлаждения воздуха.
26. Виды негативных эффектов: перегрев двигателя, появление паутины - трещин на разогретом во время стоянки лобовом стекле.
27. Периодическое обслуживание кондиционеров и систем климат-контроля.

Приложение 1.5. Словарь терминов (глоссарий)

Тепло (теплота) форма энергии – измеряется посредством температуры в градусах;

– может быть запасена в виде количества теплоты в джоулях (калориях), или

- может изменять состояние при нагревании (прием теплоты), при охлаждении (отдача теплоты) или расширяться всегда в направлении более низкой температуры.

Холод - является в сущности теплотой с низкой температурой. Температуры, которые ниже точки замерзания воды, в общем считаются холодом.

Критическая точка - выше ее уже не существует отчетливой границы между жидкостью и паром. Вещество выше его критической точки постоянно в состоянии пара. Если газ нагревается выше критической точки, переход в жидкость больше невозможен.

Точка кипения - температура, при которой вещество переходит из жидкого состояния в газообразное. Точка кипения зависит от давления; с повышением давления повышается точка кипения.

Точка росы - температура, при которой вследствие охлаждения газа содержание водяных паров в нем достигает точки насыщения. При дальнейшем охлаждении часть водяных паров осаждается на холодных поверхностях в качестве “конденсата”.

Конденсация - обратимый процесс изменения состояния вещества из газообразного в жидкое.

Хладагент - химическое рабочее тело, при помощи которого происходит процесс теплообмена. В климатической установке в зависимости от давления и температуры хладагент находится в газообразном или жидком состоянии. При расширении охлаждается.

Охлаждение при расширении - когда находящийся под давлением газ внезапно расширяется после прохождения клапана, он при этом охлаждается. Например, при выпуске воздуха из шины. Выходящий под давлением воздух у вентиля холодный.

Влажность воздуха - насыщенность воздуха водяными парами при 100-процентной

относительной влажности воздуха и нормальном атмосферном давлении

Абсолютная влажность воздуха - (г/м³) количество воды, содержащейся в 1 м³ воздуха

Относительная влажность - в %, отношение количества воды в воздухе к максимально возможному

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Интерактивное занятие предполагает как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на лабораторном занятии или семинаре. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе.

Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Задачами интерактивных форм обучения являются:

пробуждение у обучающихся интереса к изучаемой дисциплине и свое будущей профессии;

эффективное усвоение учебного материала;

самостоятельный поиск обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);

установление взаимодействия между студентами, умение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;

формирование у обучающихся мнения и отношения;

формирование жизненных и профессиональных навыков;

выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Климатические системы автомобилей».

В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

- ПК–16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

- ПК–33: владением знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- ПК-34: владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники.

Для студентов очной формы обучения предусмотрено 8 (4 лекционных, 4 лабораторных) часов интерактивных занятий и для студентов заочной формы обучения - 2 часа лабораторных занятий в интерактивной форме.

В учебной дисциплине «Климатические системы автомобилей» используются следующие виды интерактивных занятий:

- кейс метод;
- анализ конкретных ситуаций;
- решение ключевых задач
- обсуждение проблемных вопросов в ходе проведения лабораторного занятия;
- учебные дискуссии.

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, даёт знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и

навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

Критерии оценивания работы студентов на интерактивных занятиях

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 2 балла.

Критерии оценивания работы студента при обсуждении проблемных вопросов в ходе проведения практического занятия

Критерий	баллы
Студент выступает с проблемным вопросом	0,7
Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов	0,8
Демонстрирует предварительную информационную готовность к обсуждению	0,3
Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающему	0,2
Итоговый максимальный балл	2,0

Критерии оценивания работы студента при проведении анализа конкретных ситуаций

Критерий	Балл
Предлагает собственные варианты решения проблемы, либо дополняет ответчика; демонстрирует предварительную информационную готовность по анализируемой теме	2,0
Участвует в обсуждениях, высказывает типовые рекомендации по рассматриваемой проблеме, готовит возражения оппонентам, однако сам не выступает и не дополняет ответчика; демонстрирует информационную готовность к игре	1,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать ответов на возражения оппонентов, демонстрирует слабую информационную подготовленность к игре	0,7
Принимает участие в работе, однако предлагает неаргументированные, не подкрепленные фактическими данными решения; демонстрирует слабую информационную готовность	0,5
Не принимает участия в работе, не высказывает никаких суждений, демонстрирует полную неосведомленность по сути изучаемой проблемы.	0

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Изучение дисциплины «Климатические системы автомобилей» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной, выполнением индивидуального домашнего задания (расчетные задания).

Пояснительная записка

Индивидуальные домашние задания являются важным этапом в формировании компетенций обучающегося. Выполнение таких заданий требует не только теоретической подготовки, но и самостоятельного научного поиска. Выполнение заданий и их проверка позволяют сформировать и оценить уровень освоения всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Индивидуальное домашнее (расчетное) задание предполагает поиск и обработку статистического, теоретического и практического материала по заданной теме.

Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к лабораторным занятиям. Осмысленная самостоятельная работа сначала с учебным материалом в процессе подготовки к лабораторным занятиям, а затем и с научной информацией, необходима для того, чтобы заложить основы самоорганизации и самовоспитания, необходимые для привития умения в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Вузовская практика подтверждает, что только знания, добытые самостоятельным трудом, делают выпускника продуктивно мыслящим специалистом, способным творчески решать профессиональные задачи, уверенно отстаивать свои позиции.

Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий;
- формирование профессиональных умений и навыков;

- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления;
- формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации;
- овладение технологическим учебным инструментом.

Самостоятельная работа для закрепления и систематизации знаний включают подготовку реферата, презентации, доклада и контрольной работы.

Приложение 3.1

Особенности подготовки реферата, презентации, доклада

Подготовка реферата:

Реферат (от лат. *refero* «сообщаю») – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме.

Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носить проблемно-тематический характер. Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Прежде чем выбрать тему для реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов:

монографические – рефераты, написанные на основе одного источника, при этом реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки;

обзорные – рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования.

Этапы работы над рефератом:

а). Выбор темы реферата.

Не беритесь за тему, которую вам навязывают, когда к ней, что называется, не лежит душа. В большинстве случаев хорошо получается только та работа, к которой испытываешь интерес. Предпочтительно, чтобы окончательная формулировка темы была чёткой и достаточно краткой. В ней не должно быть длинных, придаточных предложений. Хорошо, если в

названии будет указан ракурс вашего подхода к теме. Не считайте, что тема должна полностью определять все содержание и строение дисциплины. Как правило, в процессе написания выявляются новые нюансы вопроса, порой возникают довольно продуктивные отвлечения от основной темы, и сама формулировка проблемы часто конкретизируется и немного меняется. Лучше подкорректировать тему под уже написанный текст, чем переписывать текст до тех пор пока он, наконец, идеально совпадёт с выбранной вами темой. Поэтому формулируйте тему так, чтобы была возможность всё-таки её подкорректировать. Если тема уже утверждена, а вам вдруг она показалась уже не интересной, слишком простой или, наоборот, слишком трудной, не просите заменить её. С большей вероятностью можно предположить, что как только тему сменят, она опять вам понравится. Старайтесь доводить начатое дело до конца. Однако, если написанная работа никак не клеится и вы уверены, что это из-за темы, - попробуйте её сменить.

б). Разработка плана реферата

Структура реферата должна быть следующей:

1. Титульный лист
2. Содержание (в нём последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указывается цель задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (каждый раздел её, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть предоставлены таблицы, графики, схемы).
5. Заключение (подводятся итоги или даётся обобщённый вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список использованных источников.

Введение к реферату – важнейшая его часть. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и задачи, краткое содержание, указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть. Основная часть реферата структурируется по главам и параграфам (пунктам и подпунктам), количество и название которых определяются автором. Содержание глав основной части должно точно

соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Данные главы должны показать умение студента сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать и делать логические выводы. Основная часть реферата, помимо почерпнутого из разных источников содержания, должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

В основной части реферата обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате. Ссылки на источники могут быть выполнены по тексту работы постранично в нижней части страницы (фамилия автора, его инициалы, полное название работы, год издания и страницы, откуда взята ссылка) или в конце цитирования - тогда достаточно указать номер литературного источника из списка использованной литературы с указанием конкретных страниц, откуда взята ссылка. (Например, 7 - номер источника в списке использованной литературы, С. 67–89). Номер литературного источника должен указываться после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника. Цитирование и ссылки не должны подменять позиции автора реферата.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме. Заключение не должно превышать объем двух страниц и не должно слово в слово повторять уже имеющийся текст, но должно отражать собственные выводы о проделанной работе, а может быть, и о перспективах дальнейшего исследования темы. В заключении целесообразно сформулировать итоги выполненной работы, кратко и четко изложить выводы, представить анализ степени выполнения поставленных во введении задач и указать то новое, что лично для себя студент вынес из работы над рефератом.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающую самостоятельную творческую работу автора, и позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата. В список с 20 использованной литературы необходимо внести все источники, которые были изучены студентами в процессе написания реферата.

Если введение и заключение обычно бывают цельными, то основная часть, в свою очередь, подвергается более дробной рубрикации на главы и параграфы. Она осуществляется посредством нумерации и заголовков.

Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста.

Название глав и параграфов не следует делать ни слишком многословными, длинными, ни чересчур краткими. Длинные заголовки, занимающие несколько строк, выглядят громоздкими и с трудом воспринимаются. Тем более, что названия глав и параграфов набираются более крупными буквами. Слишком краткое название теряет всякую конкретность и воспринимается как общее. В заголовок не следует включать узкоспециальные термины, сокращения, аббревиатуру, формулы.

Помимо выделения частей текста, имеющих названия и номера, существует более дробная рубрикация без использования номеров и названий. Это деление текста на абзацы, то есть периодическое логически обусловленное отделение фрагментов написанного друг от друга с отступом вправо в начале первой строчки фрагмента. Абзацы позволяют сделать излагаемые мысли более рельефными, облегчают восприятие текста при чтении и его осмысление.

Желательно, чтобы объём абзацев был средним. Редкость отступов делает текст монотонным, а чрезмерная частота мешает сосредоточиться читателю на мысли автора. Между абзацами непременно должна существовать логическая связь, объединяющая их в цельное повествование.

в). Стилистика текста реферата

Очень важно не только то, как вы раскроете тему, но и язык, стиль, общая манера подачи содержания.

Научный текст красив, когда он максимально точен и лаконичен. Используемые в нём средства выражения, прежде всего, должны отличаться точностью, смысловой ясностью. Ключевые слова научного текста – это не просто слова, а понятия. Когда вы пишете, пользуйтесь понятийным аппаратом, то есть установленной системой терминов, значение и смысл которых должен быть для вас не расплывчатым, а чётким и ясным. Необходимость следить за тем, чтобы значение используемых терминов соответствовало принятому в данной дисциплине употреблению.

Вводные слова и обороты типа «итак», «таким образом» показывают, что данная часть текста служит как бы обобщением изложенного выше. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано сейчас, существуют причинно-следственные отношения. Слова типа «вначале», «во-первых», «во-вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключении сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что сейчас будет сказано.

Обороты типа «рассмотрим подробнее...» или «перейдём теперь к...» помогают более чёткой рубрикации текста, поскольку подчёркивают переход к новой невыделенной особой рубрикой части изложения.

Показателем культуры речи является высокий процент в тексте сложносочинённых и сложноподчинённых предложений. Сплошной поток простых предложений производит впечатление примитивности и смысловой бедности изложения. Однако следует избегать слишком длинных, запутанных и громоздких сложных предложений, читая которые, к концу забываешь, о чём говорилось в начале.

В тексте не должно быть многословия, смыслового дублирования, тавтологий. Его не стоит загромождать витиеватыми канцелярскими

оборотами, ненужными повторами. Никогда не употребляйте слов и терминов, точное значение которых вам не известно.

г). Цитаты и ссылки

Необходимым элементом написания работы является цитирование. Цитаты в умеренных количествах украшают текст и создают впечатление основательности: вы подкрепляете и иллюстрируете свои мысли высказываниями авторитетных учёных, выдержками из документов и т. д. Однако цитирование тоже требует определённых навыков, поскольку на цитируемый источник надо грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьёзная ошибка. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источник – один из самых необходимых навыков при выполнении рефератов и докладов, т. к. обилие цитат может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом.

Наиболее распространённая форма цитаты – прямая.

Например: «Язык, - отмечал А. П. Чехов, - должен быть прост и изящен».

Если вы цитируете источник, обязательно нужно на него сослаться. В студенческих работах обычно это делается с помощью внутритекстовых сносок.

д). Сокращения в тексте

В текстах принята единая система сокращений, которой необходимо следовать и при написании работы. Обязательно нужно сокращать слова «век», «год» при указании конкретных дат и просто хронологических границ описываемых явлений и событий. Когда эти слова употребляются в единственном числе, при сокращении оставляется только первая буква: 1967 г., XX в. Если речь идёт о нескольких датах или веках, или о периоде, длившемся с какого – то года по какой – то на протяжении нескольких веков, первая буква слова «век» или «год» удваивается: 1902 – 1917 гг., X – XIV вв.

Сложные термины, названия организаций, учреждений, политических партий сокращаются с помощью установленных аббревиатур, которые составляются из первых букв каждого слова, входящего в название. Так, вместо слов «высшее учебное заведение» принято писать «вуз» (обратите внимание на то, что в данном случае все буквы аббревиатуры – строчные). Название учебных и академических учреждений тоже сокращаются по первым буквам: Российская Академия наук – РАН. В академическом тексте можно пользоваться и аббревиатурами собственного сочинения, сокращая таким образом, часто встречающихся в работе сложные составные термины. При первом употреблении такой аббревиатуры необходимо в скобках или в сноске дать её объяснение.

В конце предложения (но не в середине!) принято иногда пользоваться установленными сокращениями некоторых слов и оборотов, например: «и др.» (и другие), «и т. п.» (и тому подобное), «и т. д.» (и так далее), «и пр.» (и

прочее).оборот «то есть» сокращается по первым буквам: «т. е.». Внутри предложения такие сокращения не допускаются.

Некоторые виды сокращений допускаются и требуются только в ссылках, тогда как в самом тексте их не должно быть. Это «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «напр.» (например), «акад.» (академик), «проф.» (профессор).

Названия единиц измерения при числовых показателях сокращаются строго установленным образом: оставляется строчная буква названия единицы измерения, точка после неё не ставится: 3л (три литра), 5м (пять метров), 7т (семь тонн), 4 см (четыре сантиметра).

Рассмотрим теперь правила оформления числительных в академическом тексте. Порядковые числительные – «первый», «пятых», «двести восьмой» пишутся словами, а не цифрами. Если порядковое числительное входит в состав сложного слова, оно записывается цифрой, а рядом через дефис пишется вторая часть слова, например: «девятипроцентный раствор» записывается как «9 – процентный раствор».

Однозначные количественные числительные в тексте пишутся словами: «в течение шести лет», «сроком до пяти месяцев». Многочисленные количественные числительные записываются цифрами: «115 лет», «320 человек». В тех случаях, когда числительным начинается новый абзац, оно записывается словами. Если рядом с числом стоит сокращённое название единицы измерения, числительное пишется цифрой независимо от того, однозначное оно или многочисленное.

Количественные числительные в падежах кроме именительного, если записываются цифрами, требуют добавления через дефис падежного окончания: «в 17-ти», «до 15-ти». Если за числительным следует относящееся к нему существительное, то падежное окончание не пишется: «в 12 шагах», а не в «12-ти шагах».

Порядковые числительные, когда они записываются арабскими цифрами, требуют падежных окончаний, которые должны состоять: из одной буквы в тех случаях, когда перед окончанием числительного стоит одна или две согласные или «й»: «5-я группа», а не «5-ая», «в 70-х годах», а не «в 70-ых»; Из двух букв, если числительное оканчивается на согласную и гласную: «2-го», а не «2-ого» или «2-о».

Если порядковое числительное следует за существительным, к которому относится, то оно пишется цифрой без падежного окончания: «в параграфе 1», «на рис. 9».

Порядковые числительные, записываются римскими цифрами, никогда не имеют падежных окончаний, например, «в XX веке», а не «в XX-ом веке» и т. п.

е). Оформление текста

Реферат должен быть отпечатан на компьютере. Текст реферата должен быть отпечатан на бумаге стандартом А4 с оставлением полей по стандарту: верхнее и нижнее поля по 2,0 см., слева - 3 см., справа – 1 см.

Заглавия (название глав, параграфов) следует печатать жирным шрифтом (14), текст – обычным шрифтом (14) и интервалом между строк 1,5.

В тексте должны быть четко выделены абзацы. В абзаце отступление красной строки должно составлять 1,25 см., т. е. 5 знаков (печатается с 6-го знака).

Работа должна иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер страницы ставится внизу страницы по центру без точки на конце.

Нумерация страниц документа (включая страницы, занятые иллюстрациями и таблицами) и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист.

На втором листе документа помещают содержание, включающее номера и наименование разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части) и обозначаться арабскими цифрами без точки, записанными с абзацного отступа. Раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, кратко и четко отражающие содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов по слогам в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояния между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3-4 интервалам.

Обширный материал, не поддающийся воспроизведению другими способами, целесообразно сводить в таблицы. Таблица может содержать справочный материал, результаты расчетов, графических построений, экспериментов и т. д. Таблицы применяют также для наглядности и сравнения показателей.

При выборе темы реферата старайтесь руководствоваться:

- вашими возможностями и научными интересами;
- глубиной знания по выбранному направлению;
- желанием выполнить работу теоретического, практического или опытно – экспериментального характера;
- возможностью преемственности реферата с выпускной квалификационной работой.

Объём реферата может колебаться в пределах 5 – 15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в её объём.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

ж). Составление библиографии и подбор источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8 – 10 различных источников).

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающую самостоятельную творческую работу автора, и позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата. В список использованной литературы необходимо внести все источники, которые были изучены студентами в процессе написания реферата.

Студенты самостоятельно подбирают литературу, необходимую при написании реферата. Для этого вы должны научиться работать с каталогами.

Список использованной литературы, приводится в следующей последовательности:

- 1) законодательные акты (в хронологическом порядке);
- 2) статистические материалы и нормативные документы (в хронологическом порядке);
- 3) литературные источники (в алфавитном порядке) – книги, монографии, учебники и учебные пособия, периодические издания, зарубежные источники,
- 4) интернет-источники.

Для работ из журналов и газетных статей необходимо указать фамилию и инициалы автора, название статьи, а затем наименование источника со всеми элементами титульного листа, после чего указать номер страницы начала и конца статьи.

Для Интернет-источников необходимо указать название работы, источник работы и сайт.

После списка использованной литературы могут быть помещены различные приложения (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и пр.). В приложение рекомендуется выносить информацию, которая загромождает текст реферата и мешает его логическому восприятию. В содержательной части работы эта часть материала должна быть обобщена и представлена в сжатом виде. На все приложения в тексте реферата должны быть ссылки. Каждое приложение нумеруется и оформляется с новой страницы.

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук».

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, AcrobatReader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – MicrosoftPowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация – представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций – метафора. Их назначение – вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма – с. 13 визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица – конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение – структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;

слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

рекомендуемое число слайдов 17-22;

обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный

материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Доклад, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию».

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколько времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как в противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются выводы. От того качество выступления станет намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано. Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому-то из взрослых или друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух.

Если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, лучше пересмотреть доклад и постараться сократить его, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Выводы следует пронумеровать и изложить в виде тезисов, сделав их максимально чёткими и краткими.

Не пытайтесь выступить экспромтом или полужэкспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

При обсуждении доклада отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

Методические рекомендации по организации обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла
--	---

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания,

звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.