

**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства**

Кафедра ЛТ-7 «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплек-
са»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Инновационные решения в конструкции транспортных и
транспортно-технологических лесных машин»**

Направленность подготовки

15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

Профиль(и) подготовки

Машины и оборудование лесного комплекса

Квалификация (степень) выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Курс – 4

Семестры – 8

Трудоемкость дисциплины: – 2 зачетных единиц

Всего часов (строго по учебному плану) – 72 часа.

Из них:

Контактная работа – 36 час.

Из них:

лекций – 24 час.

практических занятий – 12 час.

Самостоятельная работа – 36 час.

Формы промежуточной аттестации:

Зачет – 8 семестр

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала (и (примерной программой дисциплины или др.)).

Автор(ы):

Доцент, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.В. Ерхов

(Ф.И.О.)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(Ф.И.О.)

«04» 02 2019г.

Рецензент:

Профессор, д.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.А. Шадрин

(Ф.И.О.)

«04» 02 2019 г.

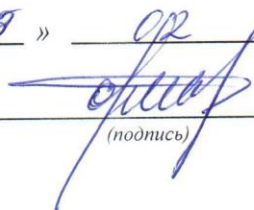
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса» (ЛТ-7)

Протокол № 19 от «19» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой,

Д.т.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Котиев Г. О.

(Ф.И.О.)

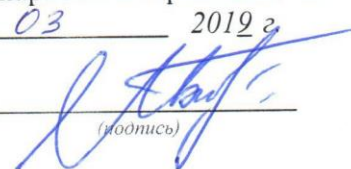
Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от «01» 03 2019 г.

Декан факультета,

К.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Быковский М.А.

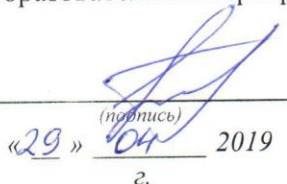
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

«29» 04 2019

г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
1.1. Цель освоения дисциплины	
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Тематический план	
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	
3.2.2. Практические занятия и семинары	
3.2.3. Лабораторные работы	
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	
3.3.2. Рефераты	
3.3.3. Контрольные работы	
3.3.4. Рубежный контроль	
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
5.1. Рекомендуемая литература	
5.1.1. Основная и дополнительная литература	
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	
5.1.3. Нормативные документы	
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
5.3. Раздаточный материал	
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки
15.03.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ» для профиля(ей) подго-
 товки **«Машины и оборудование лесного комплекса»** для учебной дисциплины
**«Инновационные решения в конструкции транспортных и транспортно-
 технологических лесных машин»:**

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.12	Инновационные решения в конструкции транспортных и транспортно-технологических лесных машин Предмет и задачи дисциплины. Конструкции перспективных агрегатов транспортных средств: двигатель, трансмиссия, тормозная система и др. системы. Электромобили. История развития электронных систем. Назначение и принцип работы электронных систем управления двигателем. Электронные системы управления смесеобразованием двигателей. Электронные системы управления снижением токсичности ОГ. Электронные и интеллектуальные системы управления агрегатами машин обеспечивающих активную безопасность. Электронные системы управления ходовой частью: трансмиссией, подвеской, тормозами. Электронные системы автоматического управления. Специализированные бортовые системы машин. Системы управления микроклиматом, охранные системы. Электронные информационные системы машин. Информационно-диагностическая система. Маршрутные компьютеры. Навигационное оборудование.	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Курс «Инновационные решения в конструкции транспортных и транспортно-технологических лесных машин», входящий в вариативную часть профессионального цикла, направлен на изучение конструкции наиболее современных в техническом отношении узлов и агрегатов транспортных средств.

Целью курса является: формирование у студентов знаний о перспективных двигателях, трансмиссиях и других системах машины и её компоновочных схемах; получение сведений о принципах работы узлов и агрегатов транспортных средств, оборудованных компьютерными системами, и управлении автомобилями и тракторами; изучение устройства электронных систем управления двигателем, трансмиссией и другими системами машины.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом(ами) профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности - научно-исследовательская:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

проектно-конструкторская:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-6 – способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-8 - умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий .

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- конструкции наиболее современных в техническом отношении узлов и перспективных агрегатов транспортных средств, таких как двигатель, трансмиссия, тормозная система и др. системы;

- принципы работы узлов и агрегатов транспортных средств, оборудованных компьютерными системами, и управления автомобилями и тракторами;
- устройство электронных систем управления двигателем, трансмиссией, автомобилями и тракторов в целом.

УМЕТЬ:

- самостоятельно осваивать новые типы электронного оборудования и компьютерных систем управления;
- проводить исследования по вопросам целесообразности применения перспективных разработок в области компоновки машин, конструкции агрегатов и систем управления при проектировании новых машин.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками в необходимом объеме для решения задач, связанных с определением перспективности развития агрегатов транспортных средств и бортовых электронных систем управления;
- знаниями о эффективном использовании машин оснащенных современными агрегатами и компьютерными системами управления.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в **вариативную часть** Блока 1 «Дисциплины (модули)». Указывается (выбирается), в какую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» входит данная дисциплина в соответствии с ОПОП ВО и учебным планом. Если дисциплина является дисциплиной по выбору, то указывается, в формировании какой профилизации по данному профилю она участвует

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: Информационные технологии, Электротехника и электроника, Рабочие процессы, конструкция и основы расчета тепловых двигателей, Теория и конструкция машин и оборудования лесной отрасли, Конструкция и эксплуатационные свойства отечественных и зарубежных машин лесной отрасли, Обеспечение качества лесных машин, Гидравлические и пневматические системы лесных.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: дисциплины вариативной части Блока 1, Основы конструирования машин лесного комплекса, Блока 2 «Практики» и Блока 3 «Государственная итоговая аттестация».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 2 з.е.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в интерактивных формах	8
Общая трудоемкость дисциплины:	72	-	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	36	10	36
Лекции (Л)	24	5	24
Лабораторные работы (Лр)	-	-	-
Практические занятия (Пз)	12	5	12
Самостоятельная работа студента:	36	-	36
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 12	6	-	6
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 6	3	-	3
Выполнение расчетно-графических (РГР) –	-	-	-
Написание рефератов (Р) – 1	3	-	3
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 2	6	-	6
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др) –	18		18
Вид промежуточного контроля: Зачет (З)	Зач	-	Зач

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ Кр	№ Р	Др часов	
	8 Семестр		24						
1	Предмет и задачи дисциплины. Конструкции перспективных агрегатов транспортных средств: двигатель, трансмиссия, тормозная система и др. системы. Электромобили. История развития электронных систем. Перспективы использования микроэлектронных устройств и микропрограммных способов управления системами и агрегатами автомобилей и тракторов.	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	4	1	-	1	-	18	30/45
2	Назначение и принцип работы электронных систем управления двигателем. Блок управления. Датчики электронной системы. Исполнительные механизмы электронной системы. Электронные системы управления смесеобразованием двигателей. Электронные системы управления снижением токсичности ОГ.	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	6	2,3	-	1	1		
3	Электронные и интеллектуальные системы управления агрегатами машин обеспечивающих активную безопасность автомобилей и тракторов в целом. Электронные системы управления ходовой частью: трансмиссией, подвеской, тормозами. Электронные системы автоматического управления.	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	8	4,5	-	2	1		20/30
4	Специализированные бортовые системы машин. Системы управления микроклиматом, охранные системы. Электронные информационные системы машин. Информационно диагностическая система. Маршрутные компьютеры. Навигационное оборудование.	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	6	6	-	2	-		10/25
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 1 семестре									60/100
Промежуточная аттестация (зачет)									-
ИТОГО									60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 36 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 24 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 12 часов;
- лабораторные работы – 0 часов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся – 0 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 24 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	<i>1.1. Предмет и задачи дисциплины. Конструкции перспективных агрегатов транспортных средств.</i> Современные двигатели, работающие по циклу Миллера и Аткинсона. Гибридные и электрические трансмиссии, тормозные и др. системы. Электромобили.	2
2	<i>1.2. История развития электронных систем. Современное состояние электроники для автомобилей и тракторов.</i> Основные направления развития электроники для автомобилей и тракторов. Перспективы использования микроэлектронных устройств и микропрограммных способов управления системами и агрегатами автомобилей и тракторов.	2
3	<i>2.1. Назначение и принцип работы электронных систем управления двигателем. Электронные системы управления смесеобразованием двигателей. Управление Бензиновым Двигателем.</i> Принципиальная схема электронного управления бензиновым двигателем. Управление впрыском топлива. Основные параметры. Электрические исполнительные механизмы: соленоиды; с электромагнитными муфтами; с контактным управлением; бесконтактные. Коррекция впрыска топлива. Зависимость выброса вредных веществ от состава горючей смеси.	2
4	<i>2.2. Управление Дизельным Двигателем.</i> Управление дизельным двигателем. Основные принципы управления дизельным двигателем. Функции блока управления дизельным двигателем. Основные датчики и исполнительные устройства системы управления дизельным двигателем.	2
5	Аккумуляторные системы впрыска топлива дизельных двигателей. Электронные системы управления снижением токсичности ОГ. Системы управления фазами газораспределения ДВС	2
6	<i>III. Электронные и интеллектуальные системы управления агрегатами машин обеспечивающих активную безопасность.</i> Управление автоматической трансмиссией. Основные функции блока управления. Алгоритм переключения передач. Основные датчики и исполнительные устройства системы управления автоматической трансмиссией. Типроник.	2
7	Управление сопротивлением амортизаторов. Комплексное управление подвеской. Структурная схема. Управление опорами двигателя. Системы	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	управления световой сигнализацией. Контрольно-измерительная панель приборов. Бортовой компьютер и бортовая система контроля.	
8	Управление при Скольжении Автомобиля Принцип работы системы управления при скольжении автомобиля. Структура антиблокировочной системы (АБС). Задача АБС. Алгоритмы функционирования АБС. Принципиальная схема АБС. Датчики частоты вращения колеса; регулятор давления, изменяющий тормозное усилие; электронный блок управления (компьютер). Антипробуксовочная система ASR.	2
9	Система электронного перераспределения тормозных усилий EBD. Система сокращения тормозного пути автомобиля Brake assistant (BAS). Система электронной стабилизации коррекции движения в повороте ESP. Принципиальные схемы, работа. Система управления курсовой устойчивостью автомобиля.	2
10	IV. Специализированные бортовые системы машин. Электронные системы пассивной безопасности. Система подушек безопасности. Система натяжения ремней безопасности. Системы управления микроклиматом, охранные системы (функциональные и принципиальные схемы, принципы построения и основные характеристики).	2
11	Автотронная система VDC. Электронные информационные системы машин. Информационно-диагностическая система. Маршрутные компьютеры. Навигационное оборудование (назначение, принцип действия, функциональные схемы).	2
12	Круиз-контроль. Тенденции развития автомобильного бортового электрического и электронного оборудования. Диагностические средства оценки технического состояния микропроцессорных систем управления двигателем. Диагностический разъем. Структура кодов ошибок.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 12 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий и(или) семинаров по следующим темам:

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Особенности конструкции ДВС работающие по циклу Миллера и Аткинсона. Типы и конструктивные решения гибридных и электрических трансмиссий.	2	1	Кр. № 1
2	Принципы работы узлов и агрегатов транспортных средств, оборудованных компьютерными системами управления автомобилями и тракторами. Блок управления. Датчики электронной системы. Исполнительные механизмы электронной системы.	2	2	Кр. № 1 Р. № 1
3	Электронные системы управления смесеобразованием двигателей. Методы и оборудование для диагностирования электронных систем управления бензиновым двигателем и дизелем.	2	2	Кр. № 1 Р. № 1
4	Электронные системы управления трансмиссией. Системы управления ходовой частью автомобиля. Система электронного перераспределения тормозных усилий	2	3	Кр. № 2 Р. № 1

	EBD. Система сокращения тормозного пути автомобиля Brake assistant (BAS).			
5	Система электронной стабилизации коррекции движения в повороте ESP. Бортовой компьютер. Информация о состоянии бортовых систем машины. Бортовые средства отображения информации. Общие сведения.	2	3	Кр. № 2 Р. № 1
6	Перспективные средства отображения информации. Понятие об мультиплексных системах машин. Локальные вычислительные сети.	2	4	Кр. № 2

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

«Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены»

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- Интерактивная лекция
- Лекция-визуализация
- Приглашение специалиста

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как **интерактивные доски, мультимедийные проекторы, макеты и плакаты.**

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 36 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- *проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 6 часов;*
- *подготовку к практическим занятиям или семинарам – 3 часов;*
- *написание рефератов – 3 часов;*
- *подготовку к контрольным работам – 6 часов;*
- *выполнение других видов самостоятельной работы – 18 часов;*

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) ИЛИ РАСЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВОЧНЫЕ (РПР) РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

«Расчетно-графические (проектировочные) работы рабочей программой не предусмотрены»

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСОВ

Выполняется(ются) 1 реферат(а). Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов (примеры)	Объем часов	Раздел дисциплины
1	1. Перспективные решения моторно-трансмиссионных установок машин. 2. Управление бензиновым двигателем. 3. Управление дизельным двигателем. 4. Управление трансмиссией. 5. Управление подвеской. 6. Управление для движения с постоянной скоростью.	3	2,3

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов (примеры)	Объем часов	Раздел дисциплины
	7. Управление при скольжении автомобиля. 8. Системы повышения тормозного усилия. 9. Противобуксовочные системы. 10. Системы стабилизации курсовой устойчивости. 11. Системы пассивной безопасности. 12. Системы управления микроклиматом и навигацией. 13. Информационно- диагностическая система. 25. Системы расширения зоны видимости водителя 26. Автомобильные охранные системы 27. Бортовые системы диагностирования		

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 6 часов

Выполняется(ются) 2 контрольная(ые) работа(ы) по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Назначение и работа отдельных элементов и систем электронного и интеллектуального управления машин	3	1,2
2	Тестовый контроль знаний студентов по изучаемому курсу	3	2,3,4

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – ____ часов

«Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен»

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 18 часов

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 часов

«Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены»

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1 - 2	Проверка контрольной работы № 1	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	30/44
2	1 - 2	Контроль посещаемости (8 занятий)	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	0/1
		Всего за модуль		30/45
1	3	Проверка реферата № 1	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	20/29
2	3	Контроль посещаемости (6 занятий)	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	0/1
		Всего за модуль		20/30
1	6 - 7	Проверка контрольной работы № 2	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	10/24
2	6 - 7	Контроль посещаемости (4 занятий)	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8	0/1
		Всего за модуль		10/25
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежной и промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточной аттестации	Проставляется ли оценка в приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
1	1-4	Зачет	да	-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Котиков В.М., Ерхов А.В. Тракторы и автомобили: учебник для СПО - М: Академия, 2008, 415 с.
2. Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей. [Электронный ресурс] / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 624 с.
3. Борщенко Я.А., Васильев В.И. Электронные и микропроцессорные системы автомобилей: Учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2007.– 207 с. - Электронный учебник.
4. Микропроцессорные системы : Учебник для вузов / Под ред. Д. В. Пузанкова. - СПб. : Политехника, 2002. - 934с.

Дополнительная литература:

5. Котиков В.М., Еремеев Н.С., Ерхов А.В. Лесозаготовительные и трелевочные машины: Учебник для НПО – М.: Академия, 2004. – 331 с
6. Электронные системы автомобилей: учебное пособие / О.Л. Коваленко - Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. - 80 с. - Электронный учебник.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

«Учебно-методические пособия при изучении дисциплины не используется»

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

5. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт ВО направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

6. <http://www.forestmachines.ru/> - интернет-портал: лесные машины
7. http://lespromtech.ru/ru/catalog/wood_harvesting_and_transportation/ - Выставка машин и оборудования для лесной и деревообрабатывающей промышленности
8. <http://autogive.ru/magazine/elektronnyie-sistemyi-avtomobilya-642/> Электронные системы автомобиля
9. <http://natalianakonechnaja.com/sovremennye-elektronnye-sistemy-avtomobilya/> Системы автоматизации управления легковым автомобилем

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный

документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	1-4	Л, Пз
2	Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ	1-4	Л, Пз,
3	Видеокурс «Устройство автомобиля»	1-3	Л, Пз,
4	Обучающие программы «История появления и принципы действия тепловых двигателей»	1-2	Л, Пз,
5	Презентация «Инновационные решения в Автомобилестроении» МГТУ им. Н.Э. Баумана	1-4	Л, Пз,

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

«Раздаточный материал при изучении дисциплины не используется»

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении промежуточного контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

Раздел 1 Тенденции развития автомобильного бортового электрического и электронного оборудования

1. Датчики новейших автомобильных электронных систем
2. Датчики давления
3. Датчики температуры и влажности
4. Датчики расхода жидкостей и газов
5. Датчики состава выхлопных газов
6. Датчики угловых и линейных перемещений и положений
7. Радарные и другие специальные датчики

Раздел 2 Электронное управление автомобильным двигателем

8. Необходимость электронного управления двигателем. Общие сведения
9. Определение необходимого количества топлива
10. Управление по сигналу датчика кислорода
11. Управление углом опережения зажигания
12. Режимы работы системы управления двигателем. Запуск двигателя. Прогрев двигателя.
13. Режимы работы системы управления двигателем. Работа в переходных периодах. Полная нагрузка. Работа на холостых оборотах
14. Комплексные системы управления двигателем. L-Jetronic.
15. Система «К-Jetronic». Пусковая форсунка и ее управление.
16. Система «KE-Jetronic». Электрогидравлический задатчик давления.

17. Система впрыска бензина «Mono- Jetronic». Компоненты системы.
18. Система впрыска топлива «Mono-Motronic». Бензонапорный узел.
19. Основные сведения о стандарте OBD-II
20. Структура программного обеспечения систем OBD-II
21. Монитор каталитического нейтрализатора
22. Монитор датчиков кислорода
23. Монитор пропусков в системе зажигания
24. Монитор топливной системы
25. Монитор системы улавливания паров бензина
26. Монитор системы рециркуляции выхлопных газов
27. Монитор инжекции вторичного воздуха (AIR- monitor) в каталитический нейтрализатор
28. Автомобильные гироскопические устройства.
29. Автомобильный электробензонасос.
30. Гидромеханические форсунки. Форсунка закрытого типа с плунжерным насосом.

Раздел 3 Специализированные бортовые системы автомобилей

31. Разновидности систем ABS.
32. Работа системы ABS.
33. Система антипробуксовки ведущих колес (ASR).
34. Современная информационная система водителя
35. Системы распознавания голоса и преобразования текста в речь
36. Бортовой компьютер
37. Автоматическая коробка переключения передач с электронным управлением
38. Бортовые средства отображения информации. Общие сведения
39. Стрелочные индикаторы. Цифровые индикаторы
40. Индикаторы на светодиодах
41. Жидкокристаллические дисплеи
42. Вакуумные флуоресцентные индикаторы. Электронно-лучевые трубки
43. Приборные панели
44. Отображение информации на лобовом стекле
45. Функции, структура и составные компоненты навигационной системы
46. Датчик азимута (компас)
47. Датчик скорости вращения колес
48. Навигационное счисление
49. Спутниковая позиционирующая система GPS
50. Электронные противоугонные системы
51. Классификация противоугонных систем
52. Дистанционное управление противоугонными устройствами
53. Характеристики противоугонных систем с дистанционным управлением
54. Работа противоугонной системы с дистанционным управлением
55. Виды взлома и защита от них
56. Имобилизатор с транспондером
57. Конфигурация противоугонной системы
58. Дополнительные датчики противоугонной системы (датчики фиксирующие разбиение стекла, датчик наклона, датчик положения автомобиля)

Раздел 4 Система управления курсовой устойчивостью автомобиля

- 59. Система управления курсовой устойчивостью автомобиля.предварительные сведения
- 60. Концепция и вариационные параметры системы курсовой устойчивости VDC
- 61. Функциональная блок-схема системы курсовой устойчивости VDC
- 62. Техническая реализация системы курсовой устойчивости VDC. Основные компоненты
- 63. Датчики системы курсовой устойчивости VDC
- 64. Гидросистема
- 65. Электронный блок управления
- 66. Испытания автомобиля с системой курсовой устойчивости VDC при резком изменении направления движения
- 67. Торможение при движении автомобиля по гладкому льду
- 68. Испытание автомобиля при движении по замкнутой траектории с увеличением скорости
- 69. Надежность системы курсовой устойчивости VDC. Поиск неисправностей
- 70. Система ГЛОНАСС

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Мультимедийная аудитория 1614	мультимедийный проектор, экран и учебная доска; компьютер, плакаты	1,2,3,4	Л, Пр, Кр
2	Специализированная аудитория 1608 - лаборатория двигателей внутреннего сгорания	мультимедийный проектор, модели диз. и бенз. двс, индикатор, двигатель Ford Duratec v6 3.0, КАМАЗ-740; , ЗМЗ-66, УЗАМ-412, установки для индицирования ДВС, регулировки зажигания и карбюраторов.	1,2,3,4	Пр, Р
3	Специализированная аудитория 1612 - лаборатория трансмиссий и ходовых систем	мультимедийный проектор, экран, доска, УАЗ-3301, трактор трелевочный ТБ-1м, агрегаты трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов. Части от гидросистем харвестера, Мерседес – Бенц OM-906 LA EU, трактор ТБ-1М, агрегаты и узлы трансмиссий и механизмов управления автомобилей и тракторов. Макеты агрегатов, узлы и агрегаты в разрезах: сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, задний мост автомобиля, механизм поворота трактора, карданная передача, колеса и шины, тормозные устройства, рулевое управление.	1,2,3,4	Пр, Р
4	Мультимедийная аудитория 1611	мультимедийный проектор, жк-монитор и учебная доска;	1,2	Пр

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «Инновационные решения в конструкции транспортных и транспортно-технологических лесных машин»

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебногo процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует прово-

дить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.