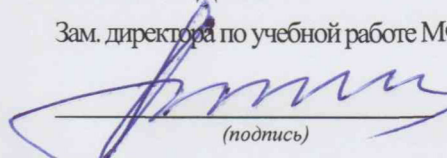


**Факультет «Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства»**

**Кафедра «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного
комплекса» (ЛТ-7)**

«УТВЕРЖДАЮ»

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


(подпись) Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОХОДИМОСТЬ ЛЕСНЫХ МАШИН»**

Направление подготовки

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность подготовки

Колесные и гусеничные машины лесного комплекса

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 2 года
Курс – I
Семестры – 2

Трудоемкость дисциплины:	– 2 зачетных единиц
Всего часов (строго по учебному плану)	– 72 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 36 час.
Из них:	
Лекции	– 18 час.
Практические занятия	– 18 час.
Самостоятельная работа	– 36 час.
Формы промежуточной аттестации	
Зачет	– 2 семестр

Мытищи, 2019 г.

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 РФ, университета и локальными актами филиала (и (примерной программой дисциплины или др.)).

Автор(ы):

Доцент кафедры ЛТ-7, к.т.н.,

доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Д.В. Акинин

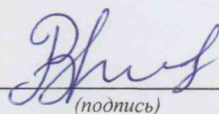
(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры ЛТ-4, к.т.н.,

доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

В.А. Борисов

(Ф.И.О.)

«14» 02 2019г.

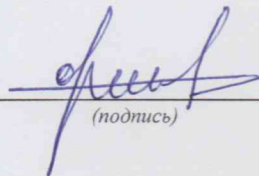
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса» (ЛТ-7)

Протокол № 19 от «19» 02 2019г.

Заведующий кафедрой, д.т.н.,

профессор

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Г.О. Котиев

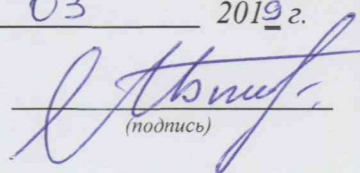
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета «Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства»

Протокол № 03/03-19 от «01» 03 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

М.А. Быковский

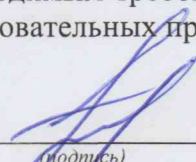
(Ф.И.О.)

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 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	10
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия и семинары	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	12
3.3.4. Рубежный контроль	12
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	12
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5.1. Рекомендуемая литература	15
5.1.1. Основная и дополнительная литература	15
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	16
5.1.3. Нормативные документы	16
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
5.3. Раздаточный материал	18
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	24

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», направленности подготовки «Колесные и гусеничные машины лесного комплекса» для учебной дисциплины *«Проходимость лесных машин»*:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
ФТД.В.ДВ.01.01	Основные показатели и критерии оценки проходимости колесной машины. Механические свойства деформируемых опорных поверхностей. Движение колесной машины по деформируемой опорной поверхности. Анализ конструктивных элементов, повышающих проходимость автомобиля.	72

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в содействии формированию у студентов комплекса специальных знаний, а также привитие основных навыков и умений, необходимых для разработки обоснованного технического задания на проектирование лесных машин повышенной проходимостью и их агрегатов с заданными функциональными свойствами.

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:

научно-исследовательская и педагогическая:

- разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности; разработка новых методов экспериментальных исследований; анализ результатов исследований и их обобщение;
- постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности.

педагогическая:

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом (если они есть) или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 – способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

Профессиональные компетенции:

ПК-20 – способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результата;

ПК-21 – способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

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

По компетенции **__ОПК-5__** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- Вклад отечественных ученых, в том числе сотрудников и выпускников МВТУ- МГТУ им. Н.Э. Баумана в исследования проходимости наземных транспортно-технологических комплексов;
- Основные понятия и термины, в том числе на английском языке, описывающие основные узлы и детали автомобиля.

УМЕТЬ:

- При формировании аналитических обзоров использовать информацию на русском и

иностранном языке, при необходимости обращаясь к источнику информации за дополнительными сведениями

- Проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования конструкции узлов и деталей наземных транспортно-технологических комплексов.

ВЛАДЕТЬ:

- методами поиска и критического анализа информации о проходимости наземных транспортно-технологических комплексов в международной сети Интернет и других открытых источниках информации;
- подходами к решению задачи о повторных проездах колеса по проложенной колее.

По компетенции __ПК-_20_ обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- Критерии подвижности наземных транспортно-технологических комплексов;
- Основные понятия и термины, в том числе на английском языке, описывающие основные узлы и детали автомобиля.

УМЕТЬ:

- Проводить выбор эксплуатационных режимов;
- Проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования конструкции узлов и деталей наземных транспортно-технологических комплексов.

ВЛАДЕТЬ:

- методами поиска и критического анализа информации о проходимости наземных транспортно-технологических комплексов в международной сети Интернет и других открытых источниках информации;
- подходами к решению задачи о повторных проездах колеса по проложенной колее.

По компетенции __ПК-_21_ обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- описание деформационных свойств грунта на основе его физико-механических характеристик;
- общую характеристику грунтовых условия движения, характерных для регионов применения вездеходных транспортных машин.

УМЕТЬ:

- проводить оценку сопротивления прямолинейному движению и сцепных возможностей одиночного колеса;
- Проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования конструкции узлов и деталей наземных транспортно-технологических комплексов.

ВЛАДЕТЬ:

- методами поиска и критического анализа информации о проходимости наземных транспортно-технологических комплексов в международной сети Интернет и других открытых источниках информации;
- подходами к решению задачи о повторных проездах колеса по проложенной колее.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в факультативную часть Блока 1 «Пройдемность лесных машин»).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении Б1.Б.5 «Математическое моделирование рабочих процессов машин и

оборудования лесного комплекса», Б1.В.ОД.4 «Эксплуатационные свойства машин и оборудования лесного комплекса».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин:

Б1.В.ОД.2 «Конструирование и расчет машин и оборудования лесного комплекса»;

Б1.В.ДВ.4.2 «Компьютерные технологии в исследованиях, проектировании и изготовлении машин и оборудования лесного комплекса»

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – __ з.е., в академических часах – __ ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в инновационных формах	2
Общая трудоемкость дисциплины:	72		72
Переаттестовано: (только при обучении по индивидуальным планам)	-	-	-
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	36		36
Лекции (Л)	18		18
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся:		-	
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9__	4,5	-	4,5
Подготовка к практическим занятиям (Пз) и(или) семинарам (С) – 9	4,5	-	4,5
Выполнение расчетно-графических (РГР) и(или) домашних заданий (Дз) – 1	21	-	21
Написание рефератов (Р) – 1	3	-	3
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 1	3	-	3
Форма промежуточной аттестации: (зачет (Зач), дифференцированный зачет (ДЗач), экзамен (Э))	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

Для формы промежуточной аттестации – экзамен

для формы промежуточной аттестации – экзамен												
№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля				Др часов	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)	
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК			
2 семестр												
1	Основные показатели и критерии оценки проходимости колесной машины	ОПК-5 ПК-20 ПК-21	2	1-4							20/30	
2	Механические свойства деформируемых опорных поверхностей		2	5-10				1				
3	Движение колесной машины по деформируемой опорной поверхности	ОПК-5 ПК-20 ПК-21	6	11-14		1-7					20/40	
4	Анализ конструктивных элементов, повышающих проходимость автомобиля											
		ОПК-5 ПК-20 ПК-21	4	15-18			1				20/30	
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 2 семестре												60/100
Промежуточная аттестация (зачет)												-
ИТОГО												60/100

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

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

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 9 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) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Профильная проходимость. Опорно-тяговая проходимость. Подвижность. Маневренность. Преодоление препятствий.	2
2	Характеристики основных видов грунтов. Классификация грунтов. Связанные и несвязанные грунты. Механические параметры грунта. Оценка деформации грунта под действием нормальной нагрузки. Оценка деформации грунта под действием продольно нагрузки.	2
3	Оценка деформации грунта под действием произвольно направленной нагрузки. Влияние размеров штампа на деформацию грунта. Особенности расчета деформации грунта на различных грунтовых опорных поверхностях.	2
4	Особенности расчета деформации грунта на различных грунтовых опорных поверхностях.	2
5	Внешние силы, действующие на автомобиль при движении по грунту. Особенности криволинейного движения колесной машины по деформируемым опорным поверхностям.	2
6	Особенности движения колесной машины по неровным деформируемым опорным поверхностям. Движение по уклонам.	2
7	Движение на спусках и подъемах. Методика расчета параметров движения колесной машины по деформируемому грунту.	2
8	Анализ конструктивных элементов, повышающих проходимость автомобиля. Движитель. Трансмиссия и двигатель.	2
9	Параметры подвески и компоновки автомобиля. Дополнительные средства.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 18 ЧАСОВ

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

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Определение влажности, плотности, типа грунта. Измерительный комплекс по оценке деформативных свойств грунта.	2	1	Кр
2	Определение физико-механических характеристик грунта. Экспериментальная оценка деформативных свойств грунта. Обработка результатов эксперимента.	2	1	Дз1
3	Измерительный комплекс по определению показателей проходимости модуля «активное колесо».	2	2	Дз2

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
4	Экспериментальное определение показателей проходимости модуля «активное колесо». Обработка результатов экспериментов.	2	2	Дз3
5	Взаимодействие колес и гусениц ходовой системы машин с поверхностью качения	2	2	Дз4
6	Определение коэффициента демпфирования ходовой системы машин, приведенный к валу двигателя.	2	3	Дз5
7	Показатели упруго-деформируемых свойств колесных шин и подвесок.	2	3	Дз6
8	Удельные давления и приведённые жесткости подсистемы колеса (гусеницы) – поверхность качения.	2	4	Дз7
9	Определение реакции поверхности качения на колесах и гусеницах	2	4	Р

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;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

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, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 4,5 часа;
- подготовку к практическим занятиям и(или) семинарам, решение задач и упражнений, выполнение переводов с иностранных языков – 4,5 часов;
- подготовку к лабораторным работам – __ часов;
- выполнение расчетно-графических работ, домашних заданий – 21 час;
- написание рефератов – 3 часов;
- подготовку к контрольным работам – 3 часа.

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) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 21 ЧАС

- Выполняются 1 расчетно-графическая(ие) работа(ы) (и(или) домашнее(ии) задание(я)) по следующим темам:

№ РГР (ДЗ)	Тема расчетно-графической работы и(или) домашнего задания	Объем, часов
1	Определение нагрузочных режимов колесных машин	3
2	Определение нормальных реакций поверхности качения на колесах тягача	3
3	Определение критической скорости движения двухосного колесного тягача	3
4	Определить нормальные и касательные реакции поверхности качения на колесах тягача при движении на склоне без прицепа	3
5	Определить предельный угол боковой устойчивости тягача с балансирной подвеской передних колес	3
6	Определить угол боковой устойчивости фронтального погрузчика с шарнирно-сочлененной рамой с моторной небалансирной частью.	3
7	Расчет двухтрубных амортизаторов	3

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Оценивание свойств динамических систем при импульсных и ступенчатых входных воздействиях	3	4
2	Выражение реакций системы через операторы	3	4
3	Передаточная функция как одна из форм математических моделей, описывающих свойства динамических систем	3	4

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 3 ЧАСОВ

Выполняется 1 контрольная работа по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Определить нормальные реакции поверхности качения на колесах автогрейдера	3	1-2
2	Распределение нормальных реакций поверхности качения по колесам машины при прямолинейном движении на склоне.	3	1-2
3	Определение возможности установившегося движения автомобильного поезда.	3	1-2

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 0 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы рабочей программой не предусмотрены

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 аудиторной 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 и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

Для формы промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, зачет

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-2	Проверка контрольной работы	ОПК-5 ПК-20 ПК-21	20/30
		Всего за модуль		20/30
1	3	Проверка домашнего задания № 1	ОПК-5 ПК-20 ПК-21	2/4
2	3	Проверка домашнего задания № 2		3/6
3	3	Проверка домашнего задания № 3		3/6
4	3	Проверка домашнего задания № 4		3/6
5	3	Проверка домашнего задания № 5		3/6
6	3	Проверка домашнего задания № 6		3/6
7	3	Проверка домашнего задания № 7		3/6
		Всего за модуль		20/40
1	4	Проверка реферата	ОПК-5 ПК-20 ПК-21	20/30
		Всего за модуль		20/30
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 промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
2	1-4	<i>Зачет</i>	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. Агейкин Я.С., Вольская Н.С., Чичекин И.В. Проходимость автомобиля: Учебник. – М.: МГИУ, 2010 – 275с.
2. Ларин В.В. Теория движения полноприводных колесных машин: учебник. Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 392, с. : ил.
3. Проектирование полноприводных колесных машин: Учебник для вузов. В 3-х томах. / Афанасьев Б.А., Белоусов Б.Н., Гладов Г.И. и др.; под ред. А.А. Полунгяна. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008.
4. Смирнов Г.А. Теория движения колесных машин. Учеб. для студентов машиностроительных спец. вузов. – 2–е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.

Дополнительная литература:

1. Агейкин Я.С. Специальные главы теории автомобиля: Учебное пособие. - М., МГИУ, 2008, 148 с.
2. Агейкин Я.С. Вездеходные колесные и комбинированные движители. Теория и расчет. - М.: Машиностроение, 1972. - 184 с.
3. Агейкин Я.С. Вездеходные колесные и комбинированные движители. Теория и расчет. - М.: Машиностроение, 1972. - 184 с.
4. Агейкин Я.С., Вольская Н.С. Теория автомобиля: Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2007 – 324с.
5. Агейкин Я.С., Вольская Н.С., Чичекин И.В. Оценка эксплуатационных свойств автомобиля: Учебно-методическое пособие. Гриф УМО. – М.: МГИУ, 2007. – 47 с.
6. Аксенов П.В. Многоосные автомобили. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: машиностроение, 1989. - 280 с.: ил.
7. Вольская Н.С. Оценка проходимости колесных машин при движении по неровной грунтовой поверхности. - М.: ГОУ МГИУ, 2007. - 215 с. : 87 ил.
8. ГОСТ 22653-77. Автомобили. Параметры проходимости. Термины и определения.
9. Гришкевич А.И. Автомобили: Теория: Учебник для вузов. - Мн.: Выш. шк., 1986. - 208 с.: ил.
10. Литвинов А.С. Управляемость и устойчивость автомобиля. - М.: Машиностроение, 1971. - 416 с.
11. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль. Теория эксплуатационных свойств: Учебник

для вузов.- М., 1989.

12. Платонов В.Ф. Полноприводные автомобили. - М. Машиностроение, 1981. - 279 с., ил.
13. Чудаков Е.А. Теория автомобиля.- М., 1950.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

8. Кольниченко Г.И., Мурашов В.П., Панферов В.И., Акинин Д.В. Электроизмерительные приборы: Учебное пособие к лабораторным работам для студентов спец. 150405, 220201, 250401, 250403, 240406, 080502. М.: МГУЛ, 2007. – 45 с.

9. Акинин Д.В. Гидрообъемные трансмиссии лесных машин: Учебно-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов спец. 150405 «Машины и оборудование лесного комплекса», 190603 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)» – М.:МГУЛ, 2009 – 28 с.

10. Акинин Д.В. Гидротрансформаторы: Учебно-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов спец. 150405 «Машины и оборудование лесного комплекса», 190603 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)» – М.:МГУЛ, 2010 – 36 с.

11. Акинин Д.В. Расчет параметров и характеристик гидрообъемных трансмиссий лесных машин: Учебно-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов спец. 150405 «Машины и оборудование лесного комплекса», 190603 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)» – М.:МГУЛ, 2010 – 39 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

12. ГОСТ 2.103-68 Стадии разработки.

13. ГОСТ 22576-90 Автотранспортные средства. Скоростные свойства. Методы испытаний

14. ГОСТ 4.401-88 Система показателей качества продукции. Автомобили грузовые. Номенклатура показателей

15. ГОСТ 226533-87 Автомобили. Параметры проходимости. Термины и определения

16. ГОСТ 4.373-85 Система показателей качества продукции. Тракторы промышленные и лесопромышленные. Номенклатура показателей

17. ГОСТ 20760-85 Техническая диагностика. Тракторы. Параметры и качественные признаки технического состояния

18. ГОСТ 25836-83 Тракторы промышленные. Техническое обслуживание.

19. ГОСТ 23734-98 Тракторы промышленные. Методы испытаний.

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

20. <http://www.mgul.ac.ru/> - Московский государственный университет леса

21. <http://www.mgul.ac.ru/info/library/> - Библиотека МФ МГТУ им. Баумана

22. <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»

23. <http://www.forestmachines.ru/> - интернет-портал: лесные машины

24. <http://mir-lzm.ru/text/content.html> - машины и оборудования для лесозаготовок

25. http://lespromtech.ru/ru/catalog/wood_harvesting_and_transportation/ - Выставка машин и оборудования для лесной и деревообрабатывающей промышленности

26. [HTTP://WWW.HYDRAULIK.RU](http://WWW.HYDRAULIK.RU)

27. [HTTP://WWW.DEERE.COM/RU](http://WWW.DEERE.COM/RU)

28. [HTTP://WWW.PONSSE.COM/RUSSIN](http://WWW.PONSSE.COM/RUSSIN)

29. [HTTP://WWW.AVTOMASH.RU](http://www.avtomash.ru)
30. [HTTP://WWW.FORESTEC.RU](http://www.forestec.ru)
31. [HTTP://WWW.ALTTRAK.RUBTSOVSK.RU](http://www.alttrak.rubtsovsk.ru)
32. [HTTP://OTZ.RU](http://otz.ru)

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 используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая 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, РГР
2	Электронный каталог библиотеки МГУЛ	1 – 4	Л, Пз, РГР
3	Microsoft World	1 – 4	Л, Пз, РГР
4	Microsoft Exel	1 – 4	Л, Пз, РГР
5	Видеокурс «Устройство автомобиля»	1 – 4	Л, Пз, РГР
6	Обучающие программы «История появления и принципы действия тепловых двигателей»	1 – 4	Л, Пз, РГР
7	Разрезы узлов, механизмов, агрегатов и систем лесных машин	1 – 4	Л, Пз, РГР
8	Фильмы по принципу работы и устройству узлов, механизмов, агрегатов и систем лесных машин и автомобилей	1 – 4	Л, Пз, РГР
9	Расчетные программы по тягово-динамическому расчету транспортных машин и нагрузок на катки (в MATCAD)	1 – 4	Л, Пз, РГР
10	Компьютерная программа ОПТИ управления харвестером финской фирмы ПОНССЕ	1 – 4	Л, Пз, РГР

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Чертежи узлов, механизмов, агрегатов и систем лесных машин	1 - 4	Л,Пр
2	Электронные чертежи узлов, механизмов, агрегатов и систем лесных машин	1 - 4	Л,Пр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. Основные показатели и критерии оценки проходимости колесной машины.

1. Что такое проходимость автомобиля?
2. Профильная проходимость.
3. Опорно-тяговая проходимость
4. Подвижность.
5. Маневренность.
6. Преодоление препятствий.
7. Взаимодействие колес и гусениц ходовой системы машин с поверхностью качения.

Раздел 2. Механические свойства деформируемых опорных поверхностей.

1. Характеристики основных видов грунтов.
2. Классификация грунтов.
3. Связанные и несвязанные грунты.
4. Механические параметры грунта
5. Оценка деформации грунта под действием нормальной нагрузки.
6. Оценка деформации грунта под действием продольно нагрузки
7. Оценка деформации грунта под действием произвольно направленной нагрузки.
8. Влияние размеров штампа на деформацию грунта.
9. Особенности расчета деформации грунта на различных грунтовых опорных поверхностях.
10. Особенности расчета деформации грунта на различных грунтовых опорных поверхностях.
11. Экспериментальная оценка деформативных свойств грунта.

Раздел 3. Движение колесной машины по деформируемой опорной поверхности.

1. Внешние силы, действующие на автомобиль при движении по грунту.
2. Особенности криволинейного движения колесной машины по деформируемым опорным поверхностям.
3. Особенности движения колесной машины по неровным деформируемым опорным поверхностям.
4. Движение по уклонам.
5. Движение на спусках и подъемах.
6. Основы расчета параметров движения колесной машины по деформируемому грунту.

Раздел 4. Анализ конструктивных элементов, повышающих проходимость автомобиля.

1. Основы анализа конструктивных элементов.
2. Движитель.
3. Трансмиссия и двигатель.
4. Параметры подвески.
5. Компонировка автомобиля.
6. Определение реакции поверхности качения на колесах и гусеницах.

7. Удельные давления и приведённые жесткости подсистемы колеса (гусеницы) – поверхность качения.
8. Показатели упруго-деформируемых свойств колесных шин и подвесок.
9. Определение коэффициента демпфирования ходовой системы машин, приведенный к валу двигателя.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Компьютерный класс 1604- помещение для проведения практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.	Столы - 20 шт., Стулья - 6 шт., Кресло -18шт., Доска маркерная - 1шт. Стационарный проектор ViewSonic- 1шт. ,Свитч AT-FS 716L-1 шт., сист. блок AMD Athlon II X4 630 Processor 2,8 Ghz, о/память 4096 Mb, Geforce 8400GS 2048 Mb / монитор Acer Model V193W клавиатура / мышь – 15 шт. Windows 10 Professional x64,Autodesk Autocad 2010, SolidWorks 2010г Помещение №2 Столы - 2 шт., Стулья - 2 шт.	1-8	Л, Пз, Дз
2	Учебная аудитория 1614 - помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы-36 шт., стулья -61 шт., стол преподавателя -1 шт., кресло преподавателя - 1 шт., Доска маркерная - 1 шт., проекционный экран - 1 шт. Плакат - 5 шт. Стационарный проектор ASK Proxima - 1шт. Компьютер: сист.блок AMD4100 3,6 Ghz, о/память 2048 Mb/монитор Acer AL1716 клавиатура/мышь / звуковые колонки - 1шт. 1. Windows 10 pro Системные блоки. ПО поставлялось с оборудованием. Договор от 14.10.2016 года. 2. OpenOffice 4.1.6 (ru) https://www.openoffice.org/ Бесплатная, Freeware 01.09.2019 3. Kaspersky Endpoint Security для Windows Лицензия для	1-8	Л, Пз, Дз

№ п/п	№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
		2000компьютеров. Договор от 30.09.2019г.		
3	Аудитория 236 – помещение для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации	Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пюпитр-12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт., Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебель , Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор №62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXXX-XXXXX-INYPX; bCAD, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; APM civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80 Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org, Бесплатная, Freeware 01.09.2019;.	1-8	Ср
4	Читал. зал для самостоятельной работы студентов 373 – помещение для	1 Тумба выкатная Ясень Альтера /серый - 6 шт	1-8	Ср

№ п/п	№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
	самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно- образовательную среду организации	2. Каталожный модуль на 20 ящиков - 1 шт. 3. Шкаф книжный открытый 305, в т.ч двери стеклянные - 2 шт. 4. Стеллажи для книг металлические -55 шт 5. Стулья «Изо» -26 шт 6. компьютерное кресло- 3 шт 7. Стол читательский (550 Бук Бавария) -13 шт 8. кафедра выдачи -1 шт Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Tb/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018- 2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express, https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org , Бесплатная, Freeware 01.09.2019		

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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 учебного 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 проводить 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.