


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий
и садово-паркового строительства
Кафедра «Технология и оборудование лесопромышленного производства» ЛТ4**

«УТВЕРЖДАЮ»

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


(подпись) Макуев В.А.
« 29 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МАШИН
ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА»**

Направление подготовки

**35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих
производств»**

Направленность подготовки

Лесозаготовительное производство

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 2 лет

Курс – II

Семестр – 3

Трудоемкость дисциплины:	– 4 зачетных единиц
Всего часов (строго по учебному плану)	– 144 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 54 час.
Из них:	
лекций	– 18 час.
лабораторных работ	– 18 час.
практические занятия	– 18 час.
Самостоятельная работа	– 54 час.
Подготовка к экзамену	– 36 час.
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен	– 3 семестр

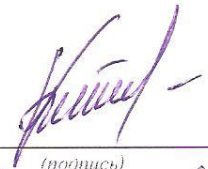
Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры технологии и
оборудования
лесопромышленного
производства, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 25 » 02 2019 г.


В.Ф.Константинов

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры проектирования
объектов лесного комплекса,
к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 25 » 02 2019 г.

М.В.Подрубалов

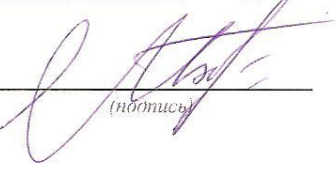
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ-4 «Процессы и аппараты деревообрабатывающих производств»

Протокол № 07 от « 26 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.А. Быковский


(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)

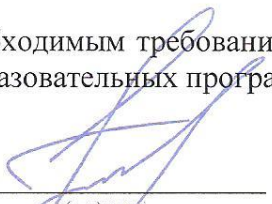
М.А. Быковский

(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)
« 29 » 04 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

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, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для аудиторной работы обучающихся с преподавателем	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	11
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
3.3.1. Расчетно-графические работы	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Рубежный контроль	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	15
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 аудиторной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	15
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	16
5.3. Раздаточный материал	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	22

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» для магистерского профиля подготовки «Лесозаготовительное производство» для учебной дисциплины «Технологическое оборудование машин лесного комплекса»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.09	<p>Технологическое оборудование машин лесного комплекса Назначение и основные параметры технологического оборудования лесозаготовительного производства. Валка деревьев. Механизм направленной валки дерева. Технологическое оборудование валочных и валочно-пакетирующих машин. Захватно-срезающее устройство. Конструкция и технические характеристики. Трелевка древесины. Технологическое оборудование трелевочных машин. Трелевка древесины канатными установками. Конструкции и технические характеристики. Раскряжевка хлыстов. Технологическое оборудование валочно-сучкорезно-раскряжевочных машин. Погрузка древесины и лесовозный транспорт. Технологическое оборудование погрузчиков. Манипуляторы. Классификация. Конструкция и технические характеристики. Очистка лесосек. Технологическое оборудование на очистке лесосек.</p>	144

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Основная цель преподавания курса «Технологическое оборудование машин лесного комплекса», входящего в часть по выбору профессионального цикла дисциплин раздела механики, состоит в изучении различных видов подъемно-транспортных машин, методов их расчета и проектирования. Технологическое оборудование машин лесного комплекса имеет важное значение для предприятий лесной промышленности, где большой объем различного рода переместительных операций. Поэтому обучающиеся должны знать типы технологического оборудования машин лесного комплекса, их технические возможности, области эффективного применения, правила безопасной эксплуатации, а также общие методы расчета и проектирования.

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 видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области технологического оборудования;
- расчет параметров технологического оборудования с использованием стандартных методов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов в области механики по заданным методикам, обработка и анализ результатов.

В соответствии с ООП ВПО по данному направлению и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области лесозаготовок и деревопереработки	ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации
	ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации
ПК-5. Способен ставить задачи исследований, разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследований	ПК-5.1. Знает методологию научных исследований
	ПК-5.2. Умеет применять теоретические знания для решения научных задач в сфере лесозаготовок и деревопереработки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1.	Знать; современные цифровые технологии поиска и обработки информации
	Уметь: работать с информацией из различных источников
	Владеть: теоретическими знаниями для решения научных задач в сфере лесозаготовок

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.2.	Знать: методологию научных исследований
	Уметь: применять теоретические знания для решения научных задач
	Владеть: методики проведения экспериментов
ПК-5.1	Знать: отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки
	Уметь: ставить задачи исследований, разрабатывать методики проведения экспериментов
	Владеть: методами механических и технико-эксплуатационных расчетов различных технологического оборудования лесных машин
ПК-5.2	Знать: значение и место лесных машин как прикладной науки
	Уметь: моделировать технические объекты и технические процессы с использованием стандартных пакетов
	Владеть: навыками конструктора для решения научных задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении инженерной графики, электротехники и технической механики.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: моделирование технологических процессов лесозаготовительного производства, безопасность технологий и машин. техническая эксплуатация машин и оборудования лесопромышленных предприятий, а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 з. е., в академических часах – 144 ак. час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	3
Общая трудоемкость дисциплины:	144	-	144
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	10	54
Лекции (Л)	18	5	18
Практические занятия (Пз)	18	-	18
Лабораторные работы (Лр)	18	5	18
Контроль самостоятельной работы студентов (КСР)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	36	-	36
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	6	-	6
Подготовка к практическим занятиям (Пз)	14	-	14
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 6	6	-	6
Выполнение курсовой работы (КР)	-	-	-
Выполнение расчетно-графических (РГР) – 1	4	-	4
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 3			
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 3	6	-	6
Подготовка к экзамену	36	-	36
Форма промежуточной аттестации	Э	-	Э

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	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, час.	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Кр	№ КР	
3 семестр									
1	Назначение и основные параметры технологического оборудования лесозаготовительного производства.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2	2	–	–	–	–	–	11/18
2	Валка деревьев. Механизм направленной валки дерева. Технологическое оборудование валочных и валочно-пакетирующих машин.		2	4	1	–	–	–	
3	Захватно-срезающее устройство. Конструкция и технические характеристики.		2	2	2, 3	–	1	–	
4	Трелевка древесины. Технологическое оборудование трелевочных машин.		2	2	4	–	–	–	9/14
5	Трелевка древесины канатными установками. Конструкции и технические характеристики.		2	2	–	–	–	–	11/18
6	Раскряжевка хлыстов. Технологическое оборудование валочно-сучкорезно-раскряжевочных машин		2	–	5	–	–	–	11/20
7	Погрузка древесины и лесовозный транспорт. Технологическое оборудование погрузчиков.		2	4	6	–	1	–	11/20
8	Манипуляторы. Классификация. Конструкция и технические характеристики.		2	4	7	–	1	–	11/18
9	Очистка лесосек. Технологическое оборудование на очистке лесосек.		2	–	8, 9	4	–	–	11/20
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре									33/58
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
Выполнение и защита курсовой работы (КР)									–
ИТОГО									60/100

Распределение часов аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра

представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 72 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- лабораторные работы – 18 часов;
- практические занятия – 36 часов.

Часы выделенные по учебному плану на экзамен в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСА

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Машины и оборудование лесозаготовительного производства и их классификация по технологическому назначению.	2
2	Валка деревьев. Механизмы для срезания и сталкивания деревьев с пня. Технологическое оборудование валочных и валочно-пакетирующих машин.	2
3	Захватно-срезающее устройство. Конструкция и технические характеристики.	2
4	Трелевка древесины. Классификация способов трелевки древесины и трелевочных машин. Технологическое оборудование трелевочных, пакетировочно-трелевочных, валочно-трелевочных машин.	2
5	Трелевка древесины канатными установками. Конструкции и технические характеристики. Технологические системы канатных трелевочных установок.	2
6	Раскряжевка хлыстов. Технологическое оборудование сучкорезных машин. Механизированная раскряжевка хлыстов бензомоторными пилами. Технологическое оборудование валочно-сучкорезно-раскряжевочных машин.	2
7	Погрузка древесины и лесовозный транспорт. Оборудование для ручной и механизированной сортировки, штабелевки и погрузки древесины. Технологическое оборудование самоходных лесопогрузочных машин и самопогружающихся автопоездов.	2
8	Самоходные челюстные лесопогрузчики. Стреловые манипуляторы и краны. Манипуляторы. Классификация. Конструкция и технические характеристики.	2
9	Очистка лесосек. Технологическое оборудование на очистке лесосек. Оборудование для заготовки и переработки отходов лесозаготовок на технологическое сырье.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 36 ЧАСОВ

Выполняются практические занятия по следующим темам:

№ Лр	Тема практического занятия	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Расчёт годичной лесосеки и таксация срубленного дерева	2	2	Устный опрос
2	Определение разряда высот и среднего объёма хлыста	2	2	Устный опрос
3	Расчёт сменной производительности трелёвочных тракторов	2	4	Устный опрос
4	Расчёт сменной производительности сучкорезных машин, челюстных погрузчиков и технология их работы	2	3	Устный опрос
5	Расчёт основных измерителей лесотранспорта	2	7	Устный опрос
6	Расчёт численного состава комплексных бригад	2	3	Устный опрос
7	Определение сменной производительности многооперационных машин харвестеров	2	2	Устный опрос
8	Определение сменной производительности при трелёвке и штабелёвке сортиментов форвардерами, многооперационными машинами	2	4	Устный опрос
9	Расчет сменной производительности рубительной машины	2	9	Устный опрос
10	Тяговый расчет и выбор привода ленточного конвейера	2	9	Устный опрос
11	Тяговый расчет и выбор привода цепного конвейера	2	9	
12	Прогнозирование глубины колеи при трелёвке	4	4	Устный опрос
13	Прогнозирование глубины колеи при работе форвардера	4	7	Устный опрос
14	Исследование процесса износа пильной цепи	4	2	Устный опрос
15	Динамика гидропривода стрелового манипулятора	4	7	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 18 ЧАСОВ

Выполняется 9 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Исследование работы колодочных тормозов	2	4	Устный опрос
2	Исследование работы ленточных тормозов	2	4	Устный опрос
3	Определение КПД механизма подъема груза	2	4	Устный опрос
4	Гибкие элементы подъемно-транспортных машин. Стальные канаты	2	4	Устный опрос
5	Изучение конструкции конвейерных лент и тяговых цепей	2	9	Устный опрос
6	Конструкция и основные параметры ленточного конвейера	2	8	Устный опрос

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
7	Конструкция и основные параметры роликового конвейера	2	9	Устный опрос
8	Конструкция и основные параметры винтового конвейера	2	9	Устный опрос
9	Исследование работы подъемного стола			

3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР) – 0 ЧАСА

Контроль самостоятельной работы рабочей программой не предусмотрен.

3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ – 6 ЧАСОВ

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 – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 6 часов.
2. Подготовку к лабораторным работам – 6 часов.
3. Подготовку к практическим занятиям – 14 часов.
4. Выполнение расчетно-графических работ – 4 часов.
5. Подготовку к контрольным работам – 6 часов.

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

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, утвержденными в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 4 ЧАСОВ

Выполняется 1 расчетно-графическая работа по следующей теме:

№ РГР	Тема расчетно-графической работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Расчет механизма грузовой лебедки	4	7

Расчетно-графическая работа являются формой закрепления и контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Она посвящена практическому применению методов тягового расчета и умению выбора электропривода транспортирующих машин. При расчетах желательно применять ЭВМ.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 9 ЧАСОВ

Выполняется 3 контрольные работы по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Расчет мощности гидропривода манипулятора	3	2
2	Расчет усилий резания пильными цепями	3	2
3	Выбор стального каната для грузовой лебедки	3	4

Контрольные работы являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Они предназначены для проверки знаний по основным разделам дисциплины после их усвоения.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ – 9 ЧАСОВ

№ РК	РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ОХВАТЫВАЕМЫЕ РУБЕЖНЫМ КОНТРОЛЕМ	ОБЪЕМ ЧАСОВ
1	Валка деревьев. Технологическое оборудование валочных и валочно-пакетирующих машин.	3
2	Трелевка древесины. Технологическое оборудование трелевочных и погрузочных машин.	3
3	Очистка лесосек. Технологическое оборудование на очистке лесосек.	3

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

Выполнение курсовой работы рабочей программой не предусмотрено.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы

(компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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 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	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1 - 3	Защита лабораторной работы № 1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2	1/2
2	1 - 3	Проверка контрольной работы № 1		12/17
3	1 - 3	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/1
Всего за модуль				13/20
1	4, 5	Защита лабораторной работы № 2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2	1/2
2	4, 5	Защита лабораторной работы № 3		1/2
3	4, 5	Защита лабораторной работы № 4		1/2
4	4, 5	Защита лабораторной работы № 5		1/2
5	4, 5	Защита лабораторной работы № 6		1/2
6	4, 5	Защита лабораторной работы № 7		1/2
7	4, 5	Проверка контрольной работы № 2		12/17
8	4, 5	Контроль посещаемости (14 занятий)		0/2
Всего за модуль				18/31
1	6	Защита лабораторной работы № 8	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2	1/2
2	6	Защита лабораторной работы № 9		1/2
3	6	Проверка РГР		9/14
4	6	Контроль посещаемости (5 занятий)		0/1
Всего за модуль				11/19
Итого:				42/70

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 приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
8	1 - 9	Зачет	нет	18/30

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. Ширнин Ю.А. Технология и машины лесосечных работ: Курс лекций. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. - 304 с.
2. Матвейко А.П. Технология и оборудование лесозаготовительного производства. Минск ЗАО Техноперспектива, 2006. 447 с.
3. Голубков В.В. и др. Механизация погрузочно-разгрузочных работ и грузовые устройства. М.: Транспорт, 2009 г.
4. Шелгунов, Ю. В. Технология и оборудование лесопромышленных предприятий: учеб. / Г. М. Кутуков, Н. П. Лебедев. – 3-е изд. – М.: МГУЛ, 2002. – 598 с.
5. Редькин А.К. Технология и оборудование лесозаготовок: учеб.-методич. пособие /А.К.Редькин, В.Д.Никишов, С.Н.Смехов и др. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 178 с.
6. Константинов В.Ф. Грузоподъемные устройства: учеб.-методич. пособие / В.Ф. Константинов, В.В.Старостин. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 16 с.

Дополнительная литература:

1. Невзоров, Л. А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учеб. для начального проф. образования / Л. А. Невзоров, Ю. И. Гудков, М. Д. Полосин. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
2. Миляков, В. В. Техническая эксплуатация лесозаготовительного оборудования: учеб. для вузов / В. В. Миляков, А. С. Назеренко, А. В. Серов – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МГУЛ, 2001 – 463 с.
3. Основы устойчивого лесопромышленного управления: учеб. пособие для вузов /М. Л. Карпачевский, В. К. Тепляков, Т. О. Яницкая, А. Ю. Ярошенко [и др.]; под общ. ред. А. В. Беяковой, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: WWF России, 2014. – 266 с.

4. Сборник задач к учебному пособию «Основы устойчивого лесоправления» / сост. и общ. ред. А. В. Беляковой, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М.: WWF России, 2014. – 139 с.
5. Добровольная лесная сертификация: учеб. пос. для вузов /А. В. Птичников, Е. В. Бубко, А. Т. Загидуллина [и др.]; под общ. ред. А. В. Птичникова, С. В. Третьякова, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF России). – М., 2011. – 175 с.

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

1. Шуть Г.Е. Транспортирующие устройства: учеб.-методич. указания для выполнения лабораторных работ /Г.Е. Шуть, В.Ф., Константинов. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. – 15 с.
2. Константинов В.Ф. Грузоподъемные устройства: учеб.-методич. пособие / В.Ф. Константинов, В.В.Старостин. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 16 с.
3. Шимкович Д.Г. Стальные канаты: учеб.-методич. пособие – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 35 с.
4. Шуть Г.Е. Расчет и конструирование конвейеров: учеб.-методич. пособие /Г.Е. Шуть, В.Ф. Константинов. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 72 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 3241-91. Канаты стальные. Технические условия.
2. ГОСТ 25635-83. Краны грузоподъемные. Классификация механизмов.
3. ГОСТ 57032-2016. Характеристики конвейерных резинотканевых лент.

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

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана.
3. <http://www.listlib.narod.ru/> – образовательный ресурс с учебными и учебно-методическими материалами.
4. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана (для зарегистрированных пользователей).

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторной 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 аудиторной 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, 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 аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	2 - 9	Л
2	Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им.Н.Э.Баумана	2 - 9	Л, Лр
3	Система дистанционного обучения МФ МГТУ им.Н.Э. Баумана, (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	2 - 9	Л, Лр
4	Учебные плакаты (для демонстрации конструкции технологического оборудования машин и их узлов)	2 - 9	Л, Лр

№ п/п	Средство обеспечения освоения дисциплины	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	<p><u>Фильмы:</u></p> <p>Валочно-пакетирующая машина ЛП-19(завод, особенности конструкции, работа, технологические показатели)</p> <p>Трелевочные трактора Алтайского тракторного завода (ТТ-4М, ЛП-18 и др.)</p> <p>Трелевочные трактора Онежского тракторного завода (ТДТ-55, ТЛТ-100, ТБ-1М, ТБ-1М-16 и др.)</p> <p>Сучкорезная машина ЛП-3ОГ</p> <p>Сучкорезная машина ЛП-33</p> <p>Система машин «бензопила+колесный трелевочный трактор»</p> <p>Очистка лесосеки от порубочных остатков и их переработка.</p> <p>Харвестер с харвестерной головкой силового резания</p> <p>Лесопосадочная машина</p>	2 - 7	Лр
2	<p><u>Наглядные пособия:</u></p> <p>1. Модели лесозаготовительных машин</p> <p>2. Макет лесоперерабатывающего цеха</p>	2 - 9	Л

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторной работы обучающихся с преподавателем
1	Рисунки и принципиальные схемы по устройству, принципу действия и особенностям применения технологического оборудования машин	2 - 9	Л, Лр

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная аудитория - 1111- помещение для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стенд для проведения лабораторных работ: Стандартные детали машин Стенд для проведения лабораторных работ: Редукторы Ц2У-160 Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин - редукторные передачи» Таль электрическая (промышленный образец) Кран поворотный (промышленный образец) Стенд: Тормоза ленточный и колодочный Конвейер ленточный лабораторный Конвейер двухцепной (модель действующая) Конвейер винтовой (макет действующий) Конвейер роликовый (промышленный образец) Мультимедийное оборудование: – мультимедийный проектор; – экран.	1 - 9	Лр

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 бальной 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 – приступать 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 завершенный 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 освоение 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.