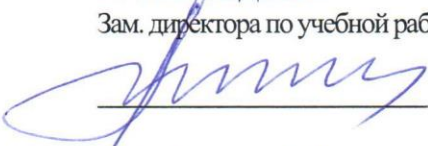


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса» (ЛТ-7)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ПАРК МАШИН ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА”

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность подготовки

«Машины и оборудование лесного комплекса»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Курс – 4

Семестр – 7

Трудоемкость дисциплины: – 1 зачетных единиц

Всего часов – 36 час.

Из них:

Аудиторных – 18 час.

Из них:

лекций – 9 час.

практических работ – 9 час.

Самостоятельная работа – 18 час.

Виды промежуточного контроля:

зачет – 7 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 науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Профессор кафедры «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса»,
д.т.н., с.н.с.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» 02 2019 г.

А.Ф. Алябьев

(Ф.И.О.)

Рецензент:

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

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» 02 2019 г.

А.В. Матросов

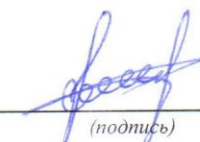
(Ф.И.О.)

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

Протокол № 19 от «19» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н.,
профессор

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Г.О. Котиев

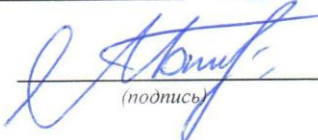
(Ф.И.О.)

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

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

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

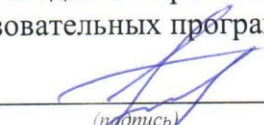
М.А. Быковский

(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» 09 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 контактной работы обучающихся с преподавателем	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	8
3.2.2. Практические занятия	8
3.2.3. Лабораторные работы	9
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	9
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	9
3.3.2. Рефераты	9
3.3.3. Контрольные работы	10
3.3.4. Рубежный контроль	10
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	10
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	10
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	11
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	11
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5.1. Рекомендуемая литература	12
5.1.1. Основная и дополнительная литература	12
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	12
5.1.3. Нормативные документы	12
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	12
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
5.3. Раздаточный материал	13
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	13
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	18
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	21

Выписка из ООП ВПО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля подготовки «Машины и оборудование лесного комплекса» для учебной дисциплины «Методы и средства научных исследований»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
ФТД.В.ДВ.01.02	Парк машин лесного комплекса Система лесосечных машин. Система лесохозяйственных машин. Оценка технико-экономической эффективности лесных машин и технологических комплексов.	36

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Парк машин лесного комплекса» состоит в освоении обучающимися теоретических знаний и получения практических навыков необходимых при организации работы лесных машин на предприятиях лесного комплекса.

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:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- разработка новой перспективной техники, основанной, прежде всего, на широком использовании компьютерных моделей и систем;
- компьютерные модели, позволяющие имитировать моделирование и получать характеристики эргономики и безопасности прототипов, которые невозможно оптимизировать с применением других средств;
- системы измерений и контроля, способствующие выбору оптимальных характеристик эксплуатации технических средств;
- нетрадиционные (альтернативные) ресурсосберегающие источники энергии для применения в колесных и гусеничных машинах.

Проектно-конструкторская деятельность:

- разработка систем машин для комплексной механизации производственных процессов в лесном комплексе;
- разработка перспективных методов и средств испытаний технических средств, рассчитанных на применение техники в различных ситуациях и условиях, и ускоренное получение точных и полных результатов.

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 или их элементов):

Профессиональные компетенции:

- ПК-1** – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- ПК-7** – умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
- ПК-9** – умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

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

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основы технологии работ, выполняемых лесозаготовительными предприятиями;
- технологии, применяемые на лесозаготовительных предприятиях в зарубежных странах;
- конструкцию лесных машин, в том числе зарубежных;

- марки, модели, назначение, технические характеристики лесных машин, в том числе зарубежных;

УМЕТЬ:

- проводить анализ технических характеристик машин лесного комплекса;
- проводить анализ экологичности машин лесного комплекса;
- осуществлять подбор машин лесного комплекса различного технологического назначения для эффективной реализации, применяемой на предприятии (лесосеке) технологии;
- формулировать задачи перед конструкторами по проектированию и модернизации машин лесного комплекса.

ВЛАДЕТЬ:

- алгоритмами и методиками расчета парка лесозаготовительных и лесотранспортных машин предприятий.

По компетенции **ПК-7** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- методы оценки технико-экономической эффективности лесных машин и технологических комплексов.

УМЕТЬ:

- проводить оценку технико-экономической эффективности лесных машин и технологических комплексов.

ВЛАДЕТЬ:

- методами оценки технико-экономической эффективности лесных машин и технологических комплексов.

По компетенции **ПК-9** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- нормативно-правовую базу природоохранных и экологических аспектов, возникающих в процессе использования лесных машин лесозаготовительными предприятиями.

УМЕТЬ:

- проводить анализ экологичности эксплуатации машин лесного комплекса;
- составлять технологические цепочки лесозаготовительных машин;
- проводить расчеты необходимого количества лесозаготовительных и лесотранспортных машин различного технологического назначения для эффективной реализации применяемых на предприятии (лесосеке) технологий и объемно-плановых показателей.

ВЛАДЕТЬ:

- алгоритмами и методиками расчета парка машин лесозаготовительных предприятий.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в вариативную часть факультативов.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении «Основы конструирования машин лесного комплекса», «Конструкция и эксплуатационные свойства отечественных и зарубежных машин лесной отрасли», «Технология и оборудование лесопромышленного производства», «Машины и оборудование транспорта леса и дорожного строительства».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: пневмо- и гидропривод, теплотехника, проектирование деревообрабатывающего оборудования, физические основы технологических процессов, техническая эксплуатация машин и оборудования, 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	7
Общая трудоемкость дисциплины:	36	-	36
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	18	9	18
Лекции (Л)	9	5	9
Практические занятия (Пз)	9	4	9
Самостоятельная работа обучающихся:	18	-	18
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 5	2	-	2
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 4	2	-	2
Написание рефератов (Р) – 3	9	-	9
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	5	-	5
Форма промежуточной аттестации	3	-	3

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	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Р	Др часов	
7 семестр							
1	Система лесосечных машин	ПК-1, ПК-7, ПК-9	4	1, 2	1	5	20/35
2	Система лесохозяйственных машин	ПК-1, ПК-7, ПК-9	4	3,4	2		20/35
3	Оценка технико-экономической эффективности лесных машин и технологических комплексов	ПК-1, ПК-7, ПК-9	1	5	3		20/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 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 – 18 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 9 часов;
- практические занятия – 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) – 9 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Система лесосечных машин. Машины для хлыстовой заготовки леса.	2
2	Машины для сортиментной заготовки леса.	2
3	Система лесохозяйственных машин. Машины для лесовосстановления и рубок ухода.	2
4	Машины для лесоразведения, защиты леса от вредителей и болезней и тушения лесных пожаров.	2
5	Оценка технико-экономической эффективности лесных машин и технологических комплексов. Основные принципы оценки эффективности. Показатели эффективности и характеристики технологического комплекса. Методика оценки технологических комплексов машин.	1

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 9 ЧАСОВ

Проводится 5 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Формирование парка машин для хлыстовой заготовки леса.	2	1	Р № 1

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	Расчет производительности и прямых эксплуатационных затрат.			
2	Формирование парка машин для сортиментной заготовки леса. Расчет производительности и прямых эксплуатационных затрат.	2	1	Р № 1
3	Формирование парка машин для лесовосстановления и рубок ухода. Расчет производительности и прямых эксплуатационных затрат.	2	2	Р № 2
4	Формирование парка машин для лесоразведения, защиты леса от вредителей и болезней и тушения лесных пожаров. Расчет производительности и прямых эксплуатационных затрат.	2	2	Р № 2
5	Расчет показателей экономической эффективности технологических комплексов.	1	3	Р № 3

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 – 18 часов.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 2 часа.
2. Подготовку к практическим занятиям – 2 часа.
3. Написание реферата – 9 часов.
4. Выполнение других видов самостоятельной работы – 5 часов.

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

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) и домашние задания (Дз) – 0 часов

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА

Выполняется 3 реферата. Рекомендуются следующие примерные темы реферата:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Технологические комплексы машин для хлыстовой заготовки леса на базе	3	1

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
	гусеничных трелевочных тракторов. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
2	Технологические комплексы машин для хлыстовой заготовки леса на базе валочно-пакетирующих машин. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
3	Технологические комплексы машин для хлыстовой заготовки леса на базе валочно-трелевочных машин. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
4	Технологические комплексы машин для сортиментной заготовки леса на базе сортиментовозов. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
5	Технологические комплексы машин для сортиментной заготовки леса на базе валочно-сучкорезно-раскряжевых машин. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
6	Технологические комплексы машин для лесовосстановления. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.	3	2
7	Технологические комплексы машин для защитного лесоразведения, облесения горных и овражно-балочных склонов и восстановления пойменных лесов. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
8	Технологические комплексы машин для рубок ухода за лесом и защитными насаждениями. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
9	Технологические комплексы машин для борьбы с лесными пожарами. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
10	Технологические комплексы машин для борьбы с вредителями и болезнями леса. Области применения, производительность, прямые эксплуатационные затраты.		
11	Оценка эффективности заготовки леса технологическими комплексами на базе гусеничных трелевочных тракторов при проведении комплекса лесохозяйственных мероприятий.	3	3
12	Оценка эффективности заготовки леса технологическими комплексами на базе валочно-пакетирующих машин при проведении комплекса лесохозяйственных мероприятий.		
13	Оценка эффективности заготовки леса технологическими комплексами на базе валочно-трелевочных машин при проведении комплекса лесохозяйственных мероприятий.		
14	Оценка эффективности заготовки леса технологическими комплексами на базе сортиментовозов при проведении комплекса лесохозяйственных мероприятий.		
15	Оценка эффективности заготовки леса технологическими комплексами на базе валочно-сучкорезно-раскряжевых машин при проведении комплекса лесохозяйственных мероприятий.		

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 часов

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 часов

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 5 часов

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

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

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий 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.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Проверка реферата № 1	ПК-1, ПК-7, ПК-9	20/30
2	1	Контроль посещаемости (4 занятия)		0/5
Всего за модуль				20/35
1	2	Проверка реферата № 2	ПК-1, ПК-7, ПК-9	20/30
2	2	Контроль посещаемости (4 занятия)		0/5
Всего за модуль				20/35
1	3	Проверка реферата № 3	ПК-1, ПК-7, ПК-9	20/29
2	3	Контроль посещаемости (1 занятий)		0/1
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.)
5	1 - 6	Зачет	нет	-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, 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	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	незачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Шелгунов Ю.В. Технология и оборудование лесопромышленных предприятий : Учебник / Г.Б. Кутуков, Н.И. Лебедев ; М-во общего и проф. образования РФ. - М. : МГУЛ, 2001. - 589 с.:ил.
2. Винокуров В.Н. Система машин в лесном хозяйстве: учеб. / В.Н. Винокуров [и др.]. – М.: Академия, 2004, - 318 с.
3. Силаев Г.В. Технические средства лесного хозяйства : Учеб. / МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2013. - 470 с. : ил.

Дополнительная литература:

4. Бурдин, Н. А. Организация и финансирование инвестиций в лесопромышленном комплексе : учебное пособие / Н. А. Бурдин, А. Г. Гукасян. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 210 с. — ISBN 5-8135-0425-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104778> (дата обращения: 01.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Винокуров В.Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства: учеб. / В.Н. Винокуров [и др.]. – М.: Академия, 2004, - 396 с.
6. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : Учебное пособие / Под ред. проф. А.К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 237с.

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

7. Котов А.А. Технология и машины лесовосстановительных работ : учебно-методическое пособие / А.Р. Родин ; - М. : МГУЛ, 2013. - 22 с.
8. Смехов С.Н. Технология и оборудование лесосечных работ: Справочные материалы : Учебное пособие / Т.А. Захаренко; Фед.агентство по образов. ГОУ ВПО Братск.гос.ун-т. - Братск : ГОУ ВПО БрГУ, 2007. - 90с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

9. ГОСТ Р 51629-2000 Машины лесозаготовительные. Тракторы лесопромышленные. Методы определения среднего давления движителей на грунт.

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

10. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
11. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
12. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).

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 аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспечения литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

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

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

№ п/п	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» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Пз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Пз
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Л, Пз
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 3	Л, Пз

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	Рисунки, схемы	1 - 3	Л, Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Технологии и технические средства для проведения лесосечных работ.
2. Переносные моторные инструменты для лесосечных работ.
3. Валочно-пакетирующие машины.
4. Валочно-трелевочные машины.
5. Валочно-сучкорезно-раскряжовочные машины.
6. Машины для очистки лесосек.
7. Мульчеры.
8. Ротоваторы.
9. Технологии и технические средства для вывозки древесины с мест рубок.
10. Трелевочные тракторы.
11. Форвардеры.
12. Канатные установки.
13. Технологическое оборудование лесовозных автомобилей и тягачей.
14. Лесовозный прицепной состав.
15. Машины и установки для погрузки леса на подвижной состав лесовозного транспорта.
16. Технологии и технические средства для содействия естественному лесовосстановлению.
17. Технологии и технические средства для создания лесных культур на вырубках с дренированными почвами.
18. Технологии и технические средства для создания лесных культур на вырубках с временно переувлажняемыми почвами.
19. Технологии и технические средства для создания лесных культур на вырубках с избыточно увлажненными почвами.

20. Технологии и технические средства для облесения овражно-балочных и горных склонов.
21. Технические средства для проведения подготовительных работ на вырубках.
22. Технические средства для обработки почвы на вырубках.
23. Технические средства для посева и посадки растений на вырубках.
24. Технические средства для ухода за лесными культурами.
25. Технические средства для проведения подготовительных работ на овражно-балочных и горных склонах.
26. Технические средства для осветления лесных культур.
27. Трелевочные лебедки и приспособления для проведения рубок ухода.
28. Трелевочные захваты.
29. Технологии и технические средства при проведении рубок ухода с использованием бензиномоторного инструмента.
30. Технологии и технические средства при проведении рубок ухода с использованием агрегатной техники при проведении рубок ухода за лесом.
31. Технологии и технические средства для тушения лесных пожаров.
32. Технологии и технические средства для защиты леса от вредителей и болезней.
33. Основные принципы оценки эффективности.
34. Показатели эффективности и характеристики технологического комплекса.
35. Методика оценки технологических комплексов машин.
36. Расчет показателей экономической эффективности технологических комплексов.

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	Учебная аудитория 1613 - помещение для проведения занятий семинарского типа, 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-24 шт., стулья-24 шт. Доска меловая-1 шт.,Проекционный экран-1шт, Плакат-5шт. Стационарный проектор ASK Proxima-1шт.,Свитч Baseline Switch 2816-1шт.,Компьютеры :сист.блок Intel Core 2 CPU 6700 2,66 Ghz, о/память 4096 Mb, Radeon X1650 2048 Mb / монитор Nec ASLCD93V-BK / клавиатура / мышь – 15 шт. Windows 10 Professional x64,Autocad 2018,SolidWorks 2010, Matcad 15, MatLab 2019	1-6	Л, Пз
2	Учебная аудитория 1611 - помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Парты ученические со скамьей -19 шт., стул преподавателя -1шт.,стол преподавателя-1 шт., Доска меловая-1шт. Плакат-5шт.	1-6	Л, Пз
5	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 №ШЗ1109М 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-	1-6	Ср

№ п/п	№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной рабо- ты обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
		XXXXX-XXXXX-INYPX; bCAD, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Ме- бельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; APM civil Engineering, ST, Номер ключа ли- цензирования: 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;.		
6	Читал. зал для самосто- ятельной работы сту- дентов 373 – помеще- ние для самостоятель- ной работы обучаю- щихся, имеется под- ключение к сети «Ин- тернет» и доступ в электронную информа- ционно- образовательную среду организации	1 Тумба выкатная Ясень Альтера /серый - 6 шт 2. Кatalожный модуль на 20 ящи- ков - 1 шт. 3. Шкаф книжный открытый 305, в т.ч двери стеклянные - 2 шт. 4. Стеллажи для книг металличе- ские -55 шт 5. Стулья «Изо» -26 шт 6. компьютерное кресло- 3 шт 7. Стол читательский (550 Бук Ба- вария) -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 оборудова- нием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018- 2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №ШЗ1109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО:	1-6	Ср

№ п/п	№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной рабо- ты обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
		OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/ , Бес- платная, 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

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 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.