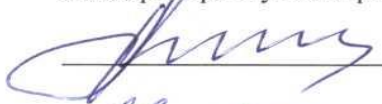


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра лесоводство, экология и защита леса (ЛГ-2)

«УТВЕРЖДАЮ»

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


Макуев В.А.
« 29 » *Апр* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ ЛЕСОВЕДЕНИЕ ”

Направление подготовки

35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки

« Лесоинженерное дело »

Квалификация (степень) выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – II

Семестры – 3

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетные единицы
Всего часов <i>(строго по учебному плану)</i>	– 108 час.
Из них:	
Аудиторных	– 54 час.
Из них:	
Лекций	– 18 час.
Лабораторных работ	– 36 час.
Самостоятельная работа	– 54 час.
Формы промежуточной аттестации:	
Зачет	– 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 науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент каф.ЛТ-2 Лесоводство,
экология и защита леса, канд. с.-х. н
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» сентяб 2019г.

В.Д. Ломов
(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент каф.ЛТ-3 Лесопромысловое
лесоуправление и
лесоустройство и
геоинформационные системы
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«12» сентяб 2019г.

А.С. Мухин
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесоводство, экология и защита леса» (ЛТ-2)

Протокол № 6-12/19 от «27» сентяб 2019г.

Заведующий кафедрой, к.б.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

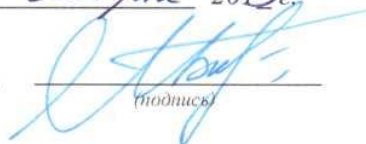

(подпись)

В.А. Липаткин
(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 «1» сентяб 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

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

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«29» сентяб 2019г.

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	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия и семинары	11
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
3.3.1. Расчетно-графические работы и (или) домашние задания	13
3.3.2. Рефераты	13
3.3.3. Контрольные работы	14
3.3.4. Рубежный контроль	14
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	14
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	14
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	16
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	17
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5.1. Рекомендуемая литература	18
5.1.1. Основная и дополнительная литература	18
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	18
5.1.3. Нормативные документы	18
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	18
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19
5.3. Раздаточный материал	19
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	20
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	22
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	26
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	28
График учебного процесса по дисциплине	30

**Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.02 «Технология
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»
для направленности подготовки « Лесоинженерное дело»
по дисциплине «Лесоведение»**

»

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.01.02 ·	Лесоведение Лес как важнейший компонент природной системы на разных уровнях: биогеоценотическом, зональном, региональном; морфология лесных сообществ и лесные фитоценозы; экология и география леса; естественное возобновление и смена древесных пород; основы типологии леса; практическое значение типов леса; значение и использование леса как составного компонента окружающей среды.	108/3

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Лесоводство» является подготовка бакалавра по профилю подготовки «Лесоинженерное дело» в области познания сложной природы леса, методах его выращивания и лесовосстановления, способах его улучшения и повышения комплексной продуктивности лесов.

1.2. Задачи дисциплины и компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Профессиональные компетенции:

ПК-1

Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

ПК-3

Способен использовать технические средства и методы для контроля и систематизации основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции

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 и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1. Знает современные технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения

компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	Знать: Сложную природу леса, динамику развития лесных биогеоценозов.
	Уметь :Назначать рубки леса с учетом предварительного и последующего возобновления фитоценозов и лесосек
	Владеть: Практическими навыками отбора деревьев по их целевому назначению в различные виды рубки леса
ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	Знать: Определять параметры строения древостоев и запас отдельных деревьев
	Уметь: Вести лесного хозяйства на основе зональной, динамической и лесотипологической характеристик
	Владеть: Методами комплексного ведения лесного хозяйства, лесоэксплуатации и переработки древесины

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в *часть, формируемую участниками образовательных отношений* Блока 1 «Дисциплины (модули) формируемую участниками образовательных отношений» **Б1.В.ДВ.01.02**

1.4. СВЯЗЬ С ДИСЦИПЛИНАМИ, ИЗУЧАЕМЫМИ РАНЕЕ

Дисциплина « Лесоводство» не связана с ранее изучаемыми и является дисциплиной учебного плана дающей студентам первоначальные знания по комплексной биогеоценотической природе леса и современных методах лесопользования.

1.5. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Полученные знания при изучении дисциплины « Лесоводство» будут использованы студентами при изучении специальных профилирующих дисциплин определяющих подготовку бакалавра.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 3 з.е., в академических часах – 108 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в интерак- тивных формах	3	
Общая трудоемкость дисциплины:	108	6	108	
Переаттестовано: <i>(только при обучении по индивидуальным планам)</i>	-	-	-	-
Аудиторные занятия:	54		54	
Лекции (Л)	18		18	
Практические занятия (Пз) или семинары (С)				
Лабораторные работы (Лр)	36	6	36	
Контроль самостоятельной работы студентов (КСР)				
Самостоятельная работа студента:	54		54	
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	4	-	4	
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)		-		
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 9	18	-	18	
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)		-		
Выполнение расчетно-графических (РГР) или домашних заданий (Дз) – 1	6	-	6	
Написание рефератов (Р) – _		-		
Подготовка к контрольным работам (Кр) – _	6	-	6	
Проведение других видов самостоятельной работы (Др) – _	20	-	20	
Подготовка к экзамену: <i>(только при наличии экзамена(ов) – по 36 час на 1 экзамен)</i>		-		
Вид промежуточной аттестации: <i>(зачет (Зач), экзамен (Э))</i>	Зач	-	Зач	

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, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	зЛр	КР часов	
3 семестр									
1.	Лесоведение	ПК-1.1., ПК-3.1	18		1- 9		1-9		55 / 90
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре									55 / 90
Промежуточная аттестация (зачет)									5 / 10
ИТОГО									60 / 100

Распределение часов контактной 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. АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

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

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекомендуемая литература
1	<p><u>Понятие о предмете лесоведения и природе леса.</u> Лесоведение как учение о природе леса и естественноисторическая основа практического лесоводства и других основных лесохозяйственных дисциплин (лесных культур, лесной пирологии, лесоустройства и т.д.). Значение лесоведения для практики лесоводства и в целом лесного хозяйства. Понятие о лесе. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса. Борьба за существования в лесу. Понятие о лесном фитоценозе (лесном насаждении). Вертикальное разделение лесного фитоценоза. Компоненты лесного фитоценоза. Древостой – важнейший эдификатор леса, его отличительные признаки (состав, возраст, форма, бонитет, полнота, сомкнутость лесного полога, густота и др.). Горизонтальная структура лесного фитоценоза. Лесная фитомасса и ее распределение.</p>	2	1,2
2	<p>Морфология леса. Понятие о лесном фитоценозе (насаждении). Компоненты лесного фитоценоза. Древостой. Подрост. Подгон. Подлесок. Напочвенный покров. Лесная фитомасса и её распределение. Горизонтальное (территориальное) расчленение лесного фитоценоза. Лес как природная система. Понятие о лесном биогеоценозе. Биогеоценоз и экосистема. Лес как система на уровне биогеоценоза. Лес как природная система на разных уровнях.</p>	2	1,2
3	<p>Среднеобразующие и экологические факторы. Первичнодействующие и комплексные экологические факторы. Синэкологические и аутэкологические аспекты лесной экологии. Понятие об антропогенной экологии леса. Физиологический и экологический оптимум (ареал). Лес – явление географическое. Роль Г.Ф. Морозова в познании леса как явления географического. Леса мира. Биологическая продуктивность лесов и других типов растительности земного шара. Лесоводственно-географические особенности лесов России. Вертикальная поясность лесов. Понятие о</p>	2	1,2

	лесорастительном районировании.		
4	<p>Роль света в жизни леса. Отношение древесных пород к свету и методы светопотребности. Шкалы М.К. Турского, Г. Гайера, Г.Ф. Морозова, Г.В. Гукова и других ученых, характеризующие степень светолюбия и теневыносливости древесных пород. Современная школа (И.С. Мелехова) оценки теневыносливости древесных пород. Концепция В.В. Миронова об отношении хвойных пород к свету при искусственном возобновлении и выращивания леса. Отношение к свету растений из нижних ярусов леса. Влияние света на продуктивность древостоя, формирование деревьев, прирост древесины. Свет и плодоношение лесных деревьев. Значение регулирования Световой обстановки системами рубок при возобновлении и формировании леса. Влияние леса на свет.</p>	2	1,2
5	<p>Тепловые границы лесных древесных пород. Отношение древесных пород к теплу. Шкалы Г.Ф. Морозова, П.С. Погребняка, Н.В. Усенко и других ученых, характеризующие требовательность древесных пород к теплу. Понятие о минимальной лесной термохоре. Оптимальный режим тепла для каждой стадии развития леса (цветение, созревание семян, прорастание семян и др.). Понятие холодостойкости древесных пород в географическом смысле и в смысле их реакции на низкие температуры в пределах ареала. Влияние на лес низких температур. Факторы, определяющие влияния низких температур на жизнедеятельность древесных растений. Чувствительность древесных пород к заморозкам (по шкале М.Е. Ткаченко и др.). Влияние на лес высоких температур. Влияние леса на температуру.</p>	2	1,3
6	<p>Физическое и физиологическое влияние ветра на лес. Осадки, влага в почве, влага в воздухе. Отношение древесных пород к влаге. Влияние влаги на лес. Баланс влаги в лесу. Формулы водного баланса Н.С. Нестерова, Г.Н. Высоцкого и других ученых. Лес и испарение влаги. Лес и сток воды. Лес и уровень грунтовых вод. Влияние состава, полнота, возраста и других лесоводственно-таксационных показателей древостоя на водный баланс в</p>	2	1,3

	<p>лесу. Современное представление о роли чистых и смешанных древостоев в изменении водного баланса в лесу.</p> <p>Атмосфера (воздух) как средство как средство для жизни леса и источников его питания. Состав воздуха и его значение в жизни леса. Воздействие на лес дымовых газов и других вредных примесей (в т.ч. радионуклидов) атмосферного воздуха. Влияние ветра на лес. Образование бурелома и ветровала. Факторы, определяющие ветроустойчивость древостоев (характер ветра, его скорость и структура, время года, древесная порода, почва и др.). Влияние леса на ветер.</p>		
7	<p>Особенности лесных почв. Влияние почвы и горной породы на лес. Значение рельефа в формировании почвы и леса. Влияние различных форм рельефа (мегарельефа, макрорельефа и др.) на лес. Почва и корневая система связь автоморфных, полугидроморфных и гидроморфных почв с составом, продуктивностью древостоев и качеством древесины. Отношение лесных растений к почве. Потребность лесных растений в зональных веществах и требовательность к ним. Микроэлементы. Отношение лесных растений к засолению и солонцеватости почвы, а также к мерзлотным почвам. Лес и физические свойства почвы. Лесной опад. Образование лесной подстилки и гумуса. Типы лесных подстилок. Группы лесных подстилок по характеру их разложения (по С.В. Зону). Лес и биология почвы. Роль микоризы в жизни леса. Биологический круговорот веществ в лесу. Роль леса в почвообразовании. Почвоулучшающие древесные породы и кустарники.</p>	2	1,3
8	<p>Общие понятия о типах леса. Истоки лесной типологии (В.Я. Добровлянский, А.Ф. Рудзской, И.И. Гуторович и др.). Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Классификация П.С. Погребняка – Д.В. Воробьева. Учение акад. В.Н. Сукачева о типах леса (типах лесных биогеоценозов). Анализ классификаций типов леса, предложенных В.Г. Нестеровым и В.С. Беловым. Другие классификации в том числе региональные.</p>	2	1,3
9	<p>Значение типов леса для теории и практики лесоводства. Типы леса и естественное возобновление в разных регионах России (на примере ельников зоны смешанных лесов Русской равнины, сосняков среднетаежной подзоны Западной Сибири и лиственничников южной тайги Дальнего Востока). Особенности выделения групп типов леса. Задачи лесной типологии.</p>	2	1,3

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) или СЕМИНАРЫ (С)- 0 ЧАСОВ

Практические занятия со студентами учебным планом не предусмотрены

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 36 ЧАСОВ

лр	№	Темы лабораторных работ	Объем часов	Метод контроля	Рекоменд. литература
	1	Дифференциация деревьев в лесу. Классификация деревьев Крафта. Особенности лесных деревьев. Определение класса роста и развития деревьев.	4	Защита работы	1,2,4
	2	Естественное изреживание древостоев. Расчет лесного отпада древостоев.	4	Защита работы	1,2,4
	3	Морфология леса. Расчет лесоводственных показателей для характеристики лесных насаждений.	4	Защита работы	1,2,4
	4	Семенное и вегетативное возобновление леса	4	Защита работы	1,2,4
	5	Учет и оценка естественного возобновления леса.	4	Защита работы	1,2,4
	6	Формирование состава и структуры древостоя.	4	Защита работы	1,2,4
	7	Лесоводственный прогноз динамики лесного насаждения. Смена пород (работа по лесному массиву).	4	Защита работы	1,2,4
	8	Классификация еловых лесов по В.Н.Сукачеву	4	Защита работы	1,2,4
	9	Классификация сосновых лесов по В.Н.Сукачеву	4	Защита работы	1,3,4

3.2.4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ СО СТУДЕНТАМИ (ИЗ) – 0 ЧАСОВ

«Индивидуальные занятия со студентами учебным планом не предусмотрены».

3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ – 6 ЧАСОВ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

- **решение ситуационных задач** по подбору технологий разработки лесосек рубок главного и промежуточного пользования леса с учетом типа леса и экологических задач
- **разработка проекта** освоения части лесного массива посредством использования древесины, как природного ресурса.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный лесоустроительный материал в виде таксационного описания и плана лесонасаждений.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ – 36 ЧАСОВ

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 4 часа;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку (по первоисточникам и рекомендуемой учебной литературе) – __ часов;
- подготовку к практическим занятиям или семинарам, решение задач и упражнений, выполнение переводов с иностранных языков – часов;
- подготовку к лабораторным работам – 18 часов;
- выполнение курсовых работ или курсовых проектов – 0 часов;
- выполнение расчетно-графических или расчетно-проектировочных работ – 0 часов;
- подготовку к контрольным работам – 3 часа;
- подготовку к рубежному контролю – 3 часа;
- выполнение домашнего задания – 6 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 20 часов.

3.3.1. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

«Курсовой проект (курсовая работа) учебным планом не предусмотрен (а)».

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

Расчетно - графические работы со студентами учебным планом не предусмотрены

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (КР), (РК) – 6 ЧАСОВ

Выполняются следующие контрольные работы:

<i>№ Кр</i>	<i>Тема контрольной работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Раздел дисциплины</i>	<i>Рекомендуемая литература</i>
1	Описание лесоводственных показателей	3	Лесоведение, МОДУЛЬ 1	1,2,3,4
2	Расчет лесоводственных показателей лесного массива по индивидуальному заданию	3	Лесоведение, МОДУЛЬ 2	1,2,3,4

3.3.4. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ – 6 ЧАСОВ

Рекомендуются следующие темы домашнего задания:

<i>№ п/ п</i>	<i>Рекомендуемые темы рефератов</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Раздел дисциплины</i>	<i>Рекомендуема я литература</i>
1	<i>Лесоводственные свойства и экономическое значение основных лесобразующих пород РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (породы выдаются студенту по индивидуальному заданию)</i>	12	<i>Лесоведение, МОДУЛЬ 3</i>	1,2,3,4

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 20 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.

4. ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

<i>№ п/п</i>	<i>Модуль дисциплины</i>	<i>Форма текущего контроля</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)</i>
1	1	<i>Контрольная работа - 1</i>	ПК-1.1., ПК-3.1	5/10
		<i>Защита лабораторных работ (3 ЛР)</i>	ПК-1.1., ПК-3.1	10/20
		Всего за модуль		15/30
2	2	<i>Контрольная работа - 2</i>	ПК-1.1., ПК-3.1	5/10

<i>№ п/п</i>	<i>Модуль дисциплины</i>	<i>Форма текущего контроля</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)</i>
		<i>Защита лабораторных работ (3 ЛР)</i>	ПК-1.1., ПК-3.1	10/15
		Всего за модуль	ПК-1.1., ПК-3.1	15/25
3	3	<i>Домашнее задание - 1</i>	ПК-1.1., ПК-3.1	15/20
		<i>Защита лабораторных работ (3 ЛР)</i>	ПК-1.1., ПК-3.1	10/15
		Всего за модуль		25/35
		Зачет		5/10
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. ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы итогового контроля:

<i>Семестр</i>	<i>Разделы дисциплины</i>	<i>Форма итогового контроля</i>	<i>Проставляется ли оценка в приложение к диплому</i>
3	<i>Лесоведение</i>	<i>Зачет</i>	<i>да</i>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Обыденников В.И., Ломов В.Д. Лесоводство. – М.: МГУЛ, 2011. – 282с.
2. Мелехов И.С. Лесоведение. – М.: МГУЛ, 2005. – 372с.
3. Мелехов И.С. Лесоводство. – М.: МГУЛ, 2005. – 322 с.

4. Ломов В.Д., Мельник П.Г. – Лесоводство. Практикум для студентов специальности 250401 Лесоинженерное дело. – М.: МГУЛ, 2007. – 80с.

5.1.2 Нормативные документы

1. ОСТ 56-108-98 Стандарт отрасли Лесоводство. Термины и определение. – М.: ВНИЦлесресурс, 1998. – 56с.
2. Лесной кодекс РФ, 2006 - в редакции от 27.12. 2018г. ФЗ № 538.
3. Правила заготовки древесины. Приказ министерства природных ресурсов РФ от 11 января 2017 г. № 5.
4. Правила ухода за лесом. Приказ министерства природных ресурсов РФ от 1 ноября 2018 г. № 572.

5.1.3. Интернет – ресурсы и другие электронные информационные источники

Интернет-ресурсы 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 МГУЛ.
3. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).
4. <http://www.Forestforum.ru/>;
5. <http://www.forest.ru>

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

5.1.4. 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	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
-------	---	-------------------	---

другие используемые средства			
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Л, Лр
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Л, Лр
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 3	Л, Лр
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, Лр

5.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

При изучении данной дисциплины используются следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

№ п/п	Средство обеспечения освоения дисциплины	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Плакаты по разделам дисциплины	Лесоведение	Лекции, лабораторные работы

5.3. Раздаточный материал

При изучении данной дисциплины используется следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Таксационные описания лесных насаждений	1,2	Лабораторные работы
2	Планы лесонасаждений	1,2	Лабораторные работы

5.4. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу (1 вопрос по рейтингу мин/ макс. 5/ 10 баллов)

1. Основные понятия о дисциплине лесоведения.
2. Понятие о лесе.
3. Характерные черты леса.
4. Борьба за существование в лесу.
5. Дифференциация деревьев в лесу.
6. Естественный отбор и приспособления к условиям обитания в лесу.
7. Лес как природное явление.

8. Морфология леса.
9. Понятие о лесном фитоценозе (насаждение).
10. Компоненты лесного фитоценоза.
11. Древостой и его основные признаки (состав, возраст, бонитет, полнота и т.д.).
12. Подрост.
13. Подлесок.
14. Подгон.
15. Живой напочвенный покров.
16. Лес как природная система.
17. Понятие о лесном биоценозе.
18. Биогеоценоз и экосистема.
19. Лес как система на уровне биогеоценоза.
20. Лес как природная система на разных уровнях.
21. Экология леса.
22. Экология и география леса.
23. Экологические факторы.
24. Экологические и среднеобразующие факторы.
25. Лес-явление географическое.
26. Лес мира.
27. Лесоводственно-географические особенности лесов России.
28. Климат и лес.
29. Значение климата в лесоводстве.
30. Солнечная радиация и лес.
31. Лес и свет.
32. Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности.
33. Отношение к свету растений из нижних ярусов леса.
34. Отношение лесных растений к свету в связи с другими факторами (климатом, почвой и т.д.).
35. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность, прирост древесины.
36. Свет и плодоношение лесных деревьев.
37. Влияние леса на свет.
38. Лес и тепло.
39. Отношение древесных пород к теплу.
40. Влияние на лес низких температур.
41. Влияние на лес высоких температур.
42. Влияние леса на температуру.
43. Лес и влага.
44. Влияние влаги на лес.
45. Отношение древесных пород к влаге.
46. Влияние леса на влагу.

47. Лес и испарение влаги.
48. Лес и сток воды.
49. Лес и уровень грунтовых вод.
50. Атмосферный воздух и лес.
51. Состав воздуха и его значение в жизни леса.
52. Влияние леса на состав воздуха.
53. Влияние ветра на лес.
54. Влияние леса на ветер.
55. Влияние почвы на лес.
56. Влияние рельефа на лес.
57. Почва и корневая система древесных пород.
58. Отношение лесных деревьев к почве.
59. Влияние леса на почву.
60. Лесной опад.
61. Образование лесной подстилки и гумуса.
62. Биологический круговорот веществ в лесу.
63. Роль леса в почвообразовании.
64. Биологические факторы и лес.
65. Защитная роль леса.
66. Водоохранные леса.
67. Рекреационное значение и использование леса.
68. Возобновление леса.
69. Семенное возобновление леса.
70. Экология возобновления леса.
71. Возобновление под пологом леса.
72. Возобновление в условиях открытого места.
73. Живой напочвенный покров и возобновление леса.
74. Подстилка и возобновление леса.
75. Подлесок и возобновление леса.
76. Вегетативное размножение и возобновление леса.
77. Методы изучения возобновления и его перспективы.
78. Формирование состава и структуры древостоев.
79. Условия образования чистых и смешанных древостоев.
80. Образование простых и сложных древостоев.
81. Смена состава древостоев и других компонентов.
82. Смена ели берёзой и осинкой и вытеснение их елью.
83. Смена сосны елью и ели сосной.
84. Роль пожаров в смене ели сосной и сосны елью.
85. Смена дуба другими породами и его восстановление.
86. Смена сосны берёзой.
87. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород.
88. Изменение во времени нижних ярусов леса.
89. Общие понятия о типе леса.
90. Истоки лесной типологии.
91. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений.

- 92.Классификация П.С. Погребняк, Д.В. Воробьева.
 93.Учения В.Н. Сухачёва о типах леса.
 94.Генетическая типология леса.
 95.Динамическая типология леса.
 96.Типы леса и лесовозобновление.
 97.Значение типов леса для теории и практики лесоводство.
 98.Особенности выделения групп типов леса.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующие материально-техническое обеспечение дисциплины:

п/п	материально-техническое обеспечение дисциплины	Раздел дисциплины	Вид занятий и самостоятельной работы студентов	аудиторных и работы студентов
	Плакаты по всем лекциям и лабораторным работам	1,2	Лекции, лабораторные работы	
	Таксационные описания лесных насаждений	1,2	Лекции, лабораторные работы	
	Планы лесонасаждений	1,2	Лекции, лабораторные работы	

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОВОДСТВО»

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 – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

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

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

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

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

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

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной

информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

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 ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОВОДСТВО»

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.

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.