МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МЫТИЩИНСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2-МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.
_____ Макуев В.А.
« 29 » апр 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ПОДСОЧКА ЛЕСА ”

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»
Направленность подготовки: «Лесоводство и защита леса»
Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – заочная
Срок освоения – 5 лет
Курс – 3

Трудоемкость дисциплины: – 2 зачетные единицы
Всего часов – 72 час.
Из них:
Аудиторных – 10 час.
Из них:
лекций – 4 час.
лабораторных работ –6 час.
практических занятий –

Самостоятельная работа – 62 час.
Подготовка к экзамену –
Виды промежуточной аттестации:
Зачет – 3 курс

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. б.. н — С.Н.Волков
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«27» февраля 2019 г.

Рецензент:
Доцент каф.ЛТ-3 Лесоуправление,
лесоустройство и
геоинформационные системы — А.С. Мухин
(должность, ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«27» февраля 2019 г.

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

Протокол № 6-18/19 *от «* 27 *»* февраля 2019 *г.*

Заведующий кафедрой, к.б.н., доцент — В.А. Липаткин
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(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 *»* марта 2019 *г.*

Декан факультета, к.т.н., доцент — М.А. Быковский
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(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 — А.А. Шевляков
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*
«29» марта 2019 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

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 ОПОП ВО 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(или) семинары* 11
3.2.3. Лабораторные работы 12
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся 12
3.2.5. Интерактивные методы обучения 12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 12
3.3.1. Расчетно-графические *или расчетно-проектировочные работы* 13
3.3.2. Рефераты 13
3.3.3. Контрольные работы ы 13
3.3.4. Другие виды самостоятельной работ 15
3.3.5. Курсовой проект *или курсовая работа* 15
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 15
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся . . . . . 15.
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся 16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 17
5.1. Рекомендуемая литература 17
5.1.1. Основная и дополнительная литература 17
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов 17
5.1.3. Нормативные документы 17
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники 17
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине . . . . . 18.
5.3. Раздаточный материал 18
5.4. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу 18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА 20

Выписка из ОПОП ВПО по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело», направленности подготовки «Лесоводство и защита леса», для учебной дисциплины «*Подсочка леса*»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов ЗЕТ
Б1.В.ДВ.04.02	**Подсочка леса** 1.Подсочка леса и ее биологические основы. 2.Сырьевая база, методы и способы подсочки. Работы по добыче живицы и инструмент. 3. Экономика и организация подсочного производства. Лесохимические производства.	**72/ 2**

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Подсочка леса» входящей в базовую часть профессионального цикла является: полноценная подготовка специалиста лесного хозяйства, чтобы он мог в производственных условиях организовать заготовку живицы и выработку лесохимических продуктов.

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:

Проектная деятельность:

участвовать в проектировании отдельных мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических и других параметров;

Производственно – технологическая деятельность:

- использовать знания технологических систем, средств и методов ухода за лесами, охраны, защиты, воспроизводства лесов при решении профессиональных задач;

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) установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ПК-3. Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление	ПК-3.1. Участвует в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления
ПК-5. Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций	ПК-5.1. Использует базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций
	ПК-5.2. Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях

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-3.1. 3.1. Участвует в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления	Знать: биологические основы подсочки и операции -технологического процесса заготовки живицы
	Уметь: произвести назначение сырьевой базы добычи живицы, организовать производство, контролировать выполнение Технологии и жизнедеятельность сосновых насаждений в течение срока подсочки
	Владеть: методами и способами ведения рационального ведения лесного хозяйства
ПК-5.1. Использует базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций	Знать: базовые знания о природе леса –
	Уметь: – Использовать эти знания при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций
	Владеть: – Знаниями при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций
ПК-5.2. Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях	Знать: Характеристику основных древесных пород, используемых в подсочке, биологические основы подсочки и операции технологического процесса заготовки живицы
	Уметь: применять хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях –
	Владеть: умением принять решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	–

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 вариативную часть учебного плана **Б1.В.ДВ.04.02** .

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении лесоведения и лесоводства.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: рациональное ведение лесного хозяйства, рекреационное лесоводство, а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 2 з.е., в академических часах – 72 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в инновационных формах	5
Общая трудоемкость дисциплины:	**72**	**2**	**72**
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**10**	**2**	**10**
Лекции (**Л**)	4	2	4
Лабораторные работы (**Лр**)	6		6
Самостоятельная работа обучающихся:	**62**		**62**
Проработка прослушанных лекций (**Л**), изучение рекомендуемой литературы – 4	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (**Лр**) - 5	15	-	15
Выполнение расчетно-графических (**РГР**) *и (или)* домашних заданий (**Дз**) – 1	-		-
Подготовка к контрольным работам (**Кр**) – 1	3		3
Написание рефератов (**Р**) – 1	24	-	24
Выполнение других видов самостоятельной работы (**Др**)	16		16
Форма промежуточной аттестации (зачет)	**З**	**-**	**З**

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

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные зан ятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Лр	№ Пз	№ РГР	№ Р	КР часов	
5 семестр									
1.	Подсочка леса и ее биологические основы.	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.2	2	1, 2			–	-	16 / 25
2.	Сырьевая база, методы и способы подсочки. Работы по добыче живицы и инструмент.	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.2	2	3,4			–	-	16 / 25
3.	Экономика и организация подсочного производства. Лесохимические производства.	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.2	-	5			–	-	16 /20
Итого текущий контроль результатов обучения в 8 семестре									42 / 70
Промежуточная аттестация (зачет)									18 / 30
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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 10 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

– лекции − 4 часа;

– лабораторные занятия и(или) семинары – 6 часов

Часы выделенные по учебному плану на зачет в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входит.

3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л) – 4 часа

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рек. лит.
1.	**Первый раздел. Подсочка леса и ее биологические основы.** Введение. Историческая справка и применение продуктов из живицы Подсочка в истории России. Современное состояние по данным агентства лесного хозяйства и на примере конкретного предприятия. Применение канифоли и скипидара и продуктов из них в промышленных отраслях, медицине, быту.	2-СР	Осн.1, доп.2, 3
2.	Биологические основы подсочки Анатомия смолоаппарата сосны. Строение вертикальных и горизонтальных смоляных ходов. Размеры и число смолоходов. Смоловыделительная система. Патологические смоляные ходы. Гипотезы, объясняющие образования компонентов живицы из продуктов жизнедеятельности сосны. Физиология смоловыделения. Период выделения живицы при обычной подсочке и со стимуляторами. Прекращение смоловыделения и новое заполнение ходов. Зависимость смоловыделения от климатических и лесоводственных факторов. Влияние подсочки на жизнедеятельность сосны. Просмоление древесины. Термины и основные положения технологии.	2	Осн.1, доп.2, 3,4,5
3.	Термины и определения. Сроки подсочки 10-летний, 15-летний, 5-летний и ШД1Д- категории интенсивности. Нагрузка деревьев карами в связи с категориями. Пауза вздымки и число обходов в сезоне. Глубина подновки при прямолинейном резании и при нанесении огибающих срезов,Шаг подготовки: влияние на выход живицы и расход поверхности ствола. Ширина и угол подновки на низких, средних и высоких карах. Длина подновки и ширина кары, связь с выходом живицы, оптимальное расположение карр и межкарровых ремней. Количество карр на гектаре, таблицы для расчета. Стимулирование смоловыде-ления, теоретическое обоснование процесса. Особенности сбора живицы из конических и пленочный приемников. Обобщенные параметры технологии подсочки	2-СР	Осн.1, доп.2, 3,6,7,8
4.	**Второй раздел. Сырьевая база, методы и способы подсочки. Работы по добыче живицы и инструмент.** Сырьевая база подсочки сосновых древостоев, отбор рабочих стволов. Методы и способы подсочки, различия этих понятий. Метод поверхностных ранений. Общее представление о группах способов этого метода: нисходящих, всходящих, двухъярусных и других. Краткое представление о способах, относящихся к методу закрытых ранений. Метод стимулирования смоловыделения. Стимуляторы группы А - неагрессивные: экстракт и настой кормовых дрожжей, кукурузовый экстракт, СДБ, активаторы и другие. Вещества группы Б - активаторы стимуляторов предыдущей группы. Группа В -агрессивные стимуляторы: серная кислота жидкая, загущенная настообразная, хлорная известь. Исходные вещества, приготовление стимуляторов, работа с ними. Повышение выхода живицы и производительности труа.	2	Осн.1, доп.2, 3,8,10
5.	Методы осмолоподсочки. Отличия сырьевой базы, технологии и продуктов от подсочки. Технологические схемы: 4-летняя и 8-летнее, заготовка барраса и стволового осмола. Прижизненное просмоление стволов и пней сосны для получения осмола. Подсочка ели и лиственницы: сходство и различия с подсочкой сосны, параметры технологии. Добыча пихтовой живицы, особенности заготовки, применение в оптической промышленности. Направления совершенствования подсочки.	2-СР	Осн.1, доп.2, 3,7,8,9, 10

6.	Подготовительные работы к подсочке: разметка карр, подрумянивание, перечет, проводка желобков, установка приемников -инструмент и сезоны выполнения каждой операции. Основные производственные работы заготовки живицы. Из основ теории резания древесины: задний, прередний и угол резания; силы сопротивления резанию, затягивания и отжима резца. Технические требования к подновкам. До начала, отечественной подсочки - французский, американский и немецкий методы. Прямолинейное срезание подновок, ограничение глубины, способы. Огибающие подновки, преимущество их, повышение производительности, увеличение нагрузки и выхода живицы, технология сбора живицы и инструмент: съемники, сборочная лопатка, барраскит, выборка живицы из приемников, подноска к местам хранения, затаривание в бочки.	**2-СР**	доп. 4,5, 6,10
7.	**<u>Третий раздел. Экономика и организация подсочного производства. Лесохимические производства.</u>** Организация и экономика подсочного производства Повышение продуктивности соснового леса в стоимостном выражении от подсочки и осмоподсочки. Расчет и отвод лесосек в подсочку с непрерывным лесопользованием. Организация работ мастером подсочек: комплектование рабочих участков вздымщиков: простых при подсочке одним способом и комбинированных при подсочке двумя способами с разными стимуляторами и паузами взымки.	**2-СР**	Осн. 1, 4,5,7,9, 10
8.	Производство древесной целлюлозы таловой канифоли, скипидара, [дрожжей, спирта, стимуляторов СДБ и ССБ. Гидролизное и микробиологическое производство кормовых дрожжей, этилового спирта, фурфурола, ксилозы. Канифольно-терпентинное производство, технология очистки живицы и разделение на канифоль и скипидар. Канифольно-экстракционное производство. Термическая переработка древесины. Древесный уголь, выработка в печах и ретортах, марки и сорта, применение в промышленных отраслях, животноводстве, топливные брикеты. Производство и применение березового дегтя. Переработка хвои: витаминная мука, пихтовое эфирное масло, хлорофило-каротиновая паста, хвойный экстракт для ванн, жидкий и хвойно-соляные брикеты. Производство дубильных экстрактов.	**2-СР**	Осн.1, доп.2, 3,5,6
9.	Организация сбора живицы на мастерском участке при бригадной и индивидуальной формах работы сборщиков. Хранение живицы на делянках подсочки или ежедневный вывоз живицы на склад. Транспортирование партий живицы, накопление, охрана, погрузка и отправка на завод для переработки. Техника безопасности при подсочке: подготовка участков, состояние инструмента, приемы работы, спецодежда и средства защиты. Контроль технологический и лесохозяйственный	**2-СР**	Осн.1, доп.3, 4

3.2.2. Практические занятия (Пз) или семинары (С) – _0__ часов

Практические занятия (семинары) учебным планом не предусмотрены

3.2.3. Лабораторные занятия (ПЗ) или семинары (С) – 6 часов

Проводится 5 лабораторных занятий по следующим темам:

№ ЛЗ	Тема лабораторного занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисцип-лины	Методы контроля	Рекомендуемая литература
1.	Нисходящие, восходящие, двухъярусные способы подсочки. Сравнение способов. Использование положительных сторон каждого способа в технологических процессах. Типовые технологические схемы подсочки сосны: 15-летние - 2, 10-летние - 4, 5- летние -2. Изображения схем и краткие пояснения по каждой.	4	1	*Защита ЛР*	Осн.1, доп.: 2,3,4,7,8,9,10
2.	Подсочный инструмент. Резцы и хаки прямолинейного резания первых 30 лет отечественной подсочки: крючкообразный резец, хаки МТ-1, Коркина, МТ-3, взыдмочная стамеска, стружок. Огибающие режущие аппартаменты N5, Степанчука, Грибкова.	4-СР	1-2	*Защита ЛР*	Осн.1, доп.: 4,5,6,7,8,9,10
3.	Хаки для подсочки со стимуляторами. Основные части и типы дозаторов. РГР - 1. Календарный план подготовительных работ. Выдача индивидуальных заданий, объяснения выполнения	4-СР	1	*Защита ЛР*	Осн.1, доп.: 4,7,8,9,10
4.	Хаки для подсочки с неагрессивными стимуляторами: Красноярец, ГРС, ЗВМ, ЗИМ; с жидкой и загущенной серной кислотой: РЦ - 3, 1 Т; с пастой серной кислоты: ЦН:ИЛХИ, Универсал	4-СР	2	*Защита ЛР*	Осн.1 доп 4,7,8,9,10.
5.	РГР - 2. Альбом лесосек и технологическая карта подсочки. Выдача заданий каждому студенту и объяснение выполнения. Контрольные задания по лесохимическим производствам. Каждому студенту по два вопроса. Разъяснение условий выполнение контрольных работ	2	3	*Защита ЛР*	Осн.1 доп.4 8,9,10.

3.2.4. Инновационные формы учебных занятий- 2 часа

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.

3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 62 часа

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

– *проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) − 4 часов;*
– *подготовку к лабораторным работам и их защите в виде промежуточных зачетов − 15 часов;*
– *подготовку к написанию рефератов − 24 часа;*
– *подготовку к написанию контрольных работ – 3 часа;*
– *выполнение других видов самостоятельной работы − 16 часов;*

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

3.3.2. Рефераты –24 часа

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие примерные темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	История подсочки	3	1
2	Продукты живицы	3	1
3	Морфологическое строение сосны обыкновенной	3	1
4	Методы и способы подсочки	3	2
5	Применяемый инструмент при подсочке леса	3	2
6	Инструмент для подготовительных работ по подсочке леса	3	2
7	Инструмент для основных работ по подсочке леса	3	2
8	Лесохимические производства	3	3
9	Основные схемы подсачивания сосны обыкновенной	3	3
10	Основные схемы подсачивания пихты сибирской	3	3
11	Основные схемы подсачивания лиственницы европейской	3	3
12	Осмолоподсочка	3	3
13	Углежжение	3	3
14	Получение хвойно-витаминной муки	3	3
15	Смолокурение	3	3

Рефераты являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также при самостоятельной работе. Они посвящены проверке знаний, полученных при самостоятельной работе по углубленному изучению выбранной темы по одному из разделов дисциплины.

3.3.3. Контрольные работы (Кр) – 3 часа

Выполняется 3 контрольные работы по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Историческая справка и применение продуктов из живицы	3	1

2	Подсочка в истории России. Современное состояние по данным агентства лесного хозяйства и на примере конкретного предприятия.	*3*	*1*
3	Применение канифоли и скипидара и продуктов из них в промышленных отраслях, медицине, быту.	*3*	*1*
4	Биологические основы подсочки Анатомия смолоаппарата сосны.	*3*	*1*
5	Строение вертикальных и горизонтальных смоляных ходов.	*3*	*1*
6	Размеры и число смолоходов. Смоловыделительная система	*3*	*1*
7	Патологические смоляные ходы. Гипотезы, объясняющие образования компонентов живицы из продуктов жизнедеятельности сосны.	*3*	*1*
8	Физиология смоловыделения. Период выделения живицы при обычной подсочке и со стимуляторами. Прекращение смоловы-деления и новое заполнение ходов.	*3*	*1*
9	Зависимость смоловыделения от климатических и лесоводственных факторов.	*3*	*1*
10	Влияние подсочки на жизнедеятельность сосны. Просмоление древесины. Термины и основные положения технологии.	*3*	*1*
11	Сырьевая база подсочки сосновых древостоев, отбор рабочих стволов.	*3*	*2*
12	Методы и способы подсочки, различия этих понятий. Метод поверхностных ранений. Общее представление о группах способов этого метода: нисходящих, всходящих, двухъярусных и других. Краткое представление о способах, относящихся к методу закрытых ранений.	*3*	*2*
13	Метод стимулирования смоловыделения..	*3*	*2*
14	Стимуляторы группы А - неагрессивные: экстракт и настой кормовых дрожжей, кукурузовый экстракт, СДБ, активаторы и другие.	*3*	*2*
15	Вещества группы Б - активаторы стимуляторов предыдущей группы.	*3*	*2*
16	Группа В -агрессивные стимуляторы: серная кислота жидкая, загущенная настообразная, хлорная известь.	*3*	*2*
17	Исходные вещества, приготовление стимуляторов, работа с ними. Повышение выхода живицы и производительности труа.	*3*	*2*
18	Повышение продуктивности соснового леса в стоимостном выражении от подсочки и осмоподсочки.	*3*	*2*
19	Расчет и отвод лесосек в подсочку с непрерывным лесопользованием.	*3*	*3*
20	Организация и экономика подсочного производства	*3*	*3*
21	Производство древесной целлюлозы таловой канифоли, скипидара, [дрожжей, спирта, стимуляторов СДБ и ССБ.	*3*	*3*
22	Канифольно-терпентинное производство, технология очистки	*3*	*3*

	живицы и разделение на канифоль и скипидар.		
23	Гидролизное и микробиологическое производство кормовых дрожжей, этилового спирта, фурфурола, ксилозы.	*3*	*3*
24	Канифольно-экстракционное производство.	*3*	*3*
	Термическая переработка древесины.	*3*	*3*
25	Древесный уголь, выработка в печах и ретортах, марки и сорта, применение в промышленных отраслях, животноводстве, топливные брикеты.	*3*	*3*
26	Производство и применение березового дегтя.	*3*	*3*
27	Переработка хвои: витаминная мука, пихтовое эфирное масло, хлорофило-каротиновая паста, хвойный экстракт для ванн, жидкий и хвойно-соляные брикеты.	*3*	*3*
28	Производство дубильных экстрактов.	*3*	*3*

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

3.3.4. Другие виды самостоятельной работы (Др) – 16 часов

Другие виды самостоятельной работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.5. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР) – не предусмотрены

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 и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО (*и университетом, если они есть)*, или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4 Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	*Раздел дисциплины*	*Форма текущего контроля*	*Индикаторы достижения компетенций*	**Текущий контроль результатов обучения, баллов** *(мин./макс.)*
1	*1-2*	*Контрольная работа - 1*	ПК-3.1	15/29

№ п/п	*Раздел дисциплины*	*Форма текущего контроля*	*Индикаторы достижения компетенций*	**Текущий контроль результатов обучения, баллов** *(мин./макс.)*
			ПК-5.1 ПК-5.2	
		Контроль посещаемости (9 занятий)	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.2	*0/1*
		Всего за модуль		15/30
1	*2*	*Реферат – 1часть*		*15/29*
		Контроль посещаемости (9 занятий)	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.2	*0/1*
		Всего за модуль		15/30
1	*2-3*	*Реферат 1*	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.2	*20/39*
		Контроль посещаемости (9 занятий)	ПК-3.1 ПК-5.1 ПК-5.2	*0/1*
		Всего за модуль		20/40
		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.

Студенты, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к итоговому контролю 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 - 3*	*Зачет*	*да*	***60/100***

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

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Ключников Л.Ю., Волков С.Н. Подсочка леса. Учебник. - М.: изд. МГУЛ,2009. - 220с.

Дополнительная литература

2.Мелехов И.С. Лесоведение. – М.: МГУЛ,2005. – 372с.
3.Мелехов И.С. Лесоводство. – М.: МГУЛ, 2005. – 322 с.
4.Ключников Л.Ю., Волков С.Н. Подсочка леса. Учебно-методическое пособие и контрольные задания. -М: изд. МГУЛ, 2005. – 61с.

5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов.

5. Ключников Л.Ю. Технология и хаки для подсочки. Учебное пособие. - М: изд. МГУЛ, 2005. - 38с.

Нормативные документы.

6. "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2013 N 200-ФЗ (ред. от 03.07.2016)(с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)
7. Сборник нормативных правовых актов в области использования, охраны, защиты лесного фонда и воспроизводства лесов – М.: Министерство природных ресурсов, 2002, 640 с.

5.1.3. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

8. WWW.ZLES.RU

9. WWW.MOSLEHOZ.RU

10. WWW.QIVOYLES.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.

5.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

При изучении данной дисциплины используется 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	Использование мультимедийной техники для демонстрации учебных материалов по дисциплине	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

5.3. Раздаточный материал

При изучении данной дисциплины используется следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисципли-ны	Вид аудиторных занятий
1	Бланк РГР №1 календарный план подготови-тельных работ с индивидуальным заданием каждому студенту	2	Лз
2	Бланк РГР №2 Альбом лесосек (квартальная карточка, квартальная ведомость, график ис-пользования стволов подсочкой) с заданием каждому студенту	2	Лз
3	Бланк РГР №2 Технологическая карта под-сочки	3	Лз

5.4. Примерный перечень вопросов по всему курсу

При проведении итогового контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие

вопросы:

1. История развития и современное состояние подсочки в России. Применение живицы, канифоли, скипидара в промышленности, отраслях хозяйства и быту.
2. Исследование и значение биологических основ подсочки. Процессы образования живицы.
3. Строение и система вертикальных, горизонтальных, патологических смоляных ходов; размеры, число, густота их.
4. Период смоловыделения при обычной подсочке и со стимуляторами. Соотношение выделения из вертикальных и горизонтальных смолоходов.
5. Причины прекращения выделения живицы, скорость и период нового заполнения. Взаимодействия сил по этапам.
6. Зависимость смолопродуктивности от климата и лесоводственных факторов. Таксационные показатели.
7. Влияние подсочки на жизнедеятельность. Естественное и искуственносе просмоле-ние древесины.
8. Сроки подсочки по группам лесов. Категории интенсивности в пределах сроков. Краткосрочная подсочка.
9. Нагрузка деревьев карами и ее значение для производства .
10. Пауза вздымки и число обходов, их значение для производства. Изменение нагрузки по категориям и срокам подсочки.
11. Ширина, шаг и угол подновки. Значение шага в производстве, изменение с различными стимуляторами.
12. Глубина подновок по Правилам и допустимая. Длина подновки и ширина кары.
13. Количество карр на гектаре, значение в производстве и таблицы для определения. Сбор живицы, обоснование размеров приемников.
14. Подготовительные работы к подсочке: операции, сезоны выполнения, инструменты.
15. Основные производственные и заключительные работы в подсочке. Три метода подсочки и способы.
16. Нисходящие способы подсочки гладкой, рифленой и ребристой карой. Положительные стороны и недостатки нисходящей подсочки.
17. Восходящие способы подсочки гладкой и ребристой карой. Положительные стороны и недостатки нисходящей подсочки.
18. Двухъярусные способы подсочки с чередованием подновок по ярусам и полсезона. Положительные стороны двухъярусной подсочки.
19. Сравнение нисходящей, восходящей, двухъярусной подсочки, обоснование преимуществ, использование в технологических схемах.
20. Экономическая эффективность подсочки и осмолоподсочки. Направления совершен-ствования технологии и повышения смолопродуктивности сосны.
21. Основы теории резания древесины, углы, силы. Силы затягивания резца, использование ее во вздымочных хаках.
22. Резцы в подсочке: назначение, название чатсей, размеры.
23. Подновка. Вздымочные хаки: универсальный огибающий №5, Степанчука, Грибкова. Назначение частей, назначение, устройство.
24. Типовые технологические схемы подсочки сосны. Сроки и количество схем.
25. Схемы 15-летней подсочки сосны. Нагрузки и способы нанесения подновок по годам.
26. Схемы 10-летней подсочки сосны. Нагрузка и способы нанесения подновок по годам.
27. Схемы 5-летней подсочки сосны. Условия применения, Способы и интенсивность подсочки.
28. Стимуляторы А и Б. Название веществ, приготовление растворов, паузы вздымки и шаги подновки. Производственная эффективность.
29. Стимуляторы группы В. Формы применения, приготовление, паузы вздымки и шаги поновки. Производственная эффективность.
30. Основные части хаков для подсочки со стимуляторами. Типы и устройство дозаторов.

31. Названия и устройство хаков для подсочки с неагрессивными стимуляторами групп А и Б.

32. Названия и устройство хаков для подсочки с агрессивными стимуляторами группы В.

33. Сбор живицы из конических приемников с высоких и низких карр. Инструмент, выборка, переноска, хранение. Сбор из пленочных приемников.

34. Осмолоподсочка. Сырьевая база, подготовительные работы, технология, сроки и схемы. Хак Ц - 2. Получаемые продукты.

35. Технология подсочки леса, лиственницы и пихты. Особенности смолоносных систем этих пород и применение живицы.

36. Расчет и отвод лесосек для подсочки. Мастерский участок: примерные размеры, число карр, объем заготовки живицы.

37. Организация подготовительных работ на мастерском участке, форму выполнения: индивидуальная, простыми и комплексными бригадами.

38. Организация основных производственных работ на мастерском участке. Комплектование простых и смешанных участков вздымщиков.

39. Организация работы сборщиков живицы: бригадная и индивидуальная формы. Дифференцирование норм выработки вздымщиков и сборщиков.

40. Организация заключительных работ в подсочке. Хранение и транспорт живицы. Контроль производства. Техника безопасности.

41. Производство древесной целлюлозы, применение. Таловая канифоль и скипидар от сульфата варки. Побочные продукты и стимуляторы от сульфитной варки.

42. Гидролизное и микробиологическое производство. Получение и применение кормовых дрожжей, этилового спирта, фурфурола, ксилозы.

44. Канифольно - терпентинное и канифольно - экстракционное производства.

45. Термическая переработка древесины. Стадии пиролиза. Неконденсируемые газы, жидкие продукты древесный уголь: свойства и применение этих продуктов.

46. Способы производства древесного угля. Стадии пиролиза. Горизонтальные печи и реторты, вертикальные реторты. Производительность аппаратов.

47. Свойства древесного угля и товарный продукт. Активный уголь, карбюризатор, подкормка, дробленый уголь, брикеты: получение и применение.

48. Производство березового дегтя: сырье, аппараты, производительность применение. Свойства древесной зелени и устройства для отделения от веток.

49. Производство хвойно-витаминной муки. Получение пихтового эфирного масла. Выход продуктов, свойства их применения.

50. Технология получения хлорофилла- каратиновой пасты и хвойного экстракта. Выход продуктов, свойства их и применение.

51. Производство дубильных экстрактов. Хранение, измельчение коры, экстрагирование. Выход сока, упаривание, уваривание. Содержание таннидов в экстракте.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	*Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	*Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	*Раздел дисциплины*	*Вид контактной работы обучающихся с преподавателем*
1	*512*	Микроскопы и принадлежности для микроскопирования (стекла предметные и покровные, препаровальные иглы, пинцеты)	*1,2,3*	*ЛР*
2	*512*	10-20-кратные лупы	*1,2,3*	ЛР

3	*512*	Лабораторная посуда (пробирки, чашки Петри, пипетки)	*1,2,3*	ЛР
4	*512*	Специальные шкафы для хранения экспонатов	*1,2,3*	ЛР
5	*512*	Оборудование для демонстрации компьютерных презентаций. Комплекс изображений систематических признаков вредителей на CD-дисках для компьютерного показа	*1,2,3*	ЛР
	512	Комплекс демонстрационных учебных коллекций по основным видам вредителей растений; комплекс образцов повреждений	*1,2,3*	ЛР
	512	Комплекс учебных плакатов	*1,2,3*	ЛР

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

– Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
– Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
– Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
– Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
– Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой.

Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

– Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
– Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
– Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

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

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

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

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

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

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

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

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

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

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

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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

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