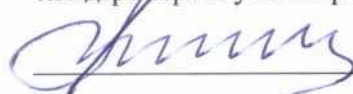


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства  
Кафедра Лесоводство, экология и защита леса (ЛП2)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » \_\_\_\_\_ 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**“УПРАВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИМИ**  
**И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**  
**В ЛЕСНОМ И ЛЕСОПАРКОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ”**

Направление подготовки  
35.04.01 «Лесное дело»

Направленности подготовки  
«Лесоведение, лесоводство и лесная пирология»,  
«Лесопромышленное производство и ГИС в лесном хозяйстве»,  
«Лесные культуры, селекция и семеноводство»

Квалификация (степень) выпускника  
**магистр**

Форма обучения – очная  
Срок обучения – 2 года  
Курс – 1  
Семестр – 2

Трудоемкость дисциплины: – 4 зачетных единицы  
Всего часов – 144 час.  
Из них:  
Аудиторная работа – 36 час.  
Из них:  
лекций – 10 час.  
практических занятий – 26 час.  
Самостоятельная работа – 108 час.  
Форма промежуточной аттестации:  
дифференцированный зачет – 2 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 кафедры Лесоводство,  
экология и защита леса (ЛГ2)

*(должность, ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

« 12 » 02 2019г.

С.А. Коротков

*(Ф.И.О.)*

Рецензент:

Доцент кафедры Лесные  
культуры, селекция и  
лендрология (ЛГ1)

*(должность, ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

« 12 » 02 2019г.

П.А. Аксенов

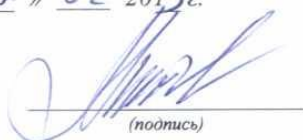
*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводство, экология и защита леса (ЛГ2)

Протокол № 6-12/19 от « 27 » 02 2019г.

Заведующий кафедрой,  
к.б.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

В.А. Липаткин

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании Ученого совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛГ).

Протокол № 03/03-19 от « 1 » 03 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

М.А. Быковский

*(Ф.И.О.)*

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

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*



*(подпись)*

« 23 » 04 2019г.

А.А. Шевляков

*(Ф.И.О.)*

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства  
Кафедра Лесоводство, экология и защита леса (ЛП2)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

\_\_\_\_\_ Макуев В.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**“УПРАВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИМИ**  
**И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**  
**В ЛЕСНОМ И ЛЕСОПАРКОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ”**

Направление подготовки  
**35.04.01 «Лесное дело»**

Направленности подготовки  
«Лесоведение, лесоводство и лесная пирология»,  
«Лесопромышленное производство, лесопромышленные технологии и ГИС в лесном хозяйстве»,  
«Лесные культуры, селекция и семеноводство»

Квалификация (степень) выпускника  
**магистр**

Форма обучения – очная  
Срок обучения – 2 года  
Курс – I  
Семестр – 2

Трудоемкость дисциплины: – 4 зачетных единицы

Всего часов – 144 час.

Из них:

Аудиторная работа – 36 час.

Из них:

лекций – 10 час.

практических занятий – 26 час.

Самостоятельная работа – 108 час.

Форма промежуточной аттестации:

дифференцированный зачет – 2 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 кафедры Лесоводство,  
экология и защита леса (ЛТ2)

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

С.А. Коротков

*(Ф.И.О.)*

Рецензент:

Доцент кафедры Лесные  
культуры, селекция и  
дендрология (ЛТ1)

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

П.А. Аксенов

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Заведующий кафедрой,  
к.б.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

В.А. Липаткин

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании Ученого совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ).

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

М.А. Быковский

*(Ф.И.О.)*

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

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

А.А. Шевляков

*(Ф.И.О.)*

## Содержание

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	8
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3.1. Тематический план .....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	10
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	11
3.2.2. Практические занятия .....	11
3.2.3. Лабораторные работы .....	12
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
3.3.1. Расчетно-графические работы или домашние задания .....	12
3.3.2. Рефераты .....	12
3.3.3. Контрольные работы .....	13
3.3.4. Рубежный контроль .....	13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы .....	13
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа .....	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
5.1. Рекомендуемая литература .....	15
5.1.1. Основная и дополнительная литература .....	15
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся .....	15
5.1.3. Нормативные документы .....	15
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники .....	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	16
5.3. Раздаточный материал .....	16
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине .....	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	21

График учебного процесса по дисциплине

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» для программ магистерской подготовки "Лесоведение, лесоводство и лесная пирология", "Лесоуправление, лесоустройство и ГИС в лесном хозяйстве", "Лесные культуры, селекция и семеноводство" для учебной дисциплины «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Всего часов
Б1.О.03	<p><b>Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве</b>            Пределы роста и развития. Основные понятия о системах            Возникновение междисциплинарных теорий. Исследование биологических систем регулирования. Системный подход. Основные принципы системного подхода. Структура растительных сообществ. Лес как природная система. Продуктивность и устойчивость лесных насаждений</p>	<b>144</b>

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

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Предметом дисциплины "Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве" является изучение системного подхода к лесным сообществам.

Объектом изучения являются лесные сообщества, их структура, устойчивость и изменения во времени.

Цель – подготовка магистрантов по вопросам системного подхода в лесном секторе.

## 1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

### - *Производственно-технологическая деятельность:*

разработка и реализация мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;

оценка влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбоэкосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохраные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов;

разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбоэкосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;

осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства;

эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов.

### - *Организационно-управленческая деятельность:*

планирование производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства;

управление объектами лесного и лесопаркового хозяйства;

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определение оптимального решения;

осуществление технического контроля и управления качеством продукции лесного и лесопаркового хозяйства.

### - *Проектная деятельность:*

формирование целей проекта (программы) решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач проектирования с учетом нравственных аспектов деятельности и оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды;

организация проведения технических расчетов по проектам, техникоэкономического и

функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых объектов и мероприятий;

разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;

разработка проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров;

разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием информационных технологий.

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:

<b>Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Анализирует значимые проблемы и процессы
	ОПК-1.2. Демонстрирует знание сильных и слабых сторон профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Определяет для каждой задачи проекта материальные, людские и временные ресурсы, а также действующие правовые нормы
	ОПК-5.2. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	ОПК-5.3. Публично представляет результаты проекта

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

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ОПК-1.1. Анализирует значимые проблемы и процессы	Знать: названия и направления деятельности международных организаций, занимающихся проблематикой лесного сектора
	Уметь: выявить закономерности последствия интенсивности лесопользования через показатель смены пород по регионам Российской Федерации
	Владеть: способностью понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства.
ОПК-1.2. Демонстрирует знание сильных и слабых сторон профессиональной деятельности	Знать: цель и задачи устойчивого лесопользования
	Уметь: оценить преимущества и риски при выборе объекта для ведения лесного хозяйства для целей



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	аренды. Владеть: необходимыми знаниями для организации интенсивного лесного хозяйства на арендованной территории.
ОПК-1.3. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи	Знать: критерии успешности естественного возобновления при рубках спелых и перестойных насаждений Уметь: принять оптимальное решение при проведении рубок спелых и перестойных насаждений и рубок ухода за лесом. Владеть: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования и способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).
ОПК-5.1. Определяет для каждой задачи проекта материальные, людские и временные ресурсы, а также действующие правовые нормы	Знать: определения устойчивости леса с различных точек зрения, соотношение между показателями устойчивости, биоразнообразия и продуктивности; критерии и индикаторы устойчивого лесопользования, виды-эдификаторы и ключевые виды в экосистемах; критерии успешности естественного возобновления при рубках спелых и перестойных насаждений Уметь: осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного комплекса. принять оптимальное решение при проведении рубок спелых и перестойных насаждений Владеть: способностью выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбоэкосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов; методами оценки структуры и устойчивости лесного сообщества
ОПК-5.2. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Знать: причины ослабления и гибели древостоев Уметь: обнаружить причины ослабления древостоев, ранжировать их по степени опасности для древостоя Владеть: способностью разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве
ОПК-5.3. Публично представляет результаты проекта	Знать: основные положения Лесного кодекса (2006) и подзаконных актов Уметь: применять положения Лесного кодекса для решения проектных, хозяйственных и научно-технических задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеть: способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием информационных технологий.

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

### **1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина входит в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в инновационных формах	2
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
Лекции (Л)	10	–	10
Практические занятия (Пз)	26	18	26
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>108</b>	–	<b>108</b>
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы - 5	2	–	2
Подготовка к практическим занятиям (Пз) - 13	6	–	6
Написание рефератов (Р) –1	21	–	21
Выполнение домашних заданий (Дз) - 1	24		24
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	5	–	5
<b>Вид промежуточного контроля:</b>			<b>Дз</b>

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

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Дз	№ Р	№ Др	
1	Пределы роста и развития.	ОПК-5.1, ОПК-5.2	2	1, 2, 3	1		1	30/50
2	Основные понятия о системах	ОПК-1.1, ОПК-5.1		4				
3	Возникновение междисциплинарных теорий	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-5.3	5,6					
4	Исследование биологических систем регулирования	ОПК-5.1, ОПК-5.2	2	7,8,9				
5	Системный подход. Основные принципы системного подхода	ОПК-1.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2	2	10				
6	Структура растительных сообществ.	ОПК-5.1, ОПК-5.2	2	11,12,13	1			30/50
7	Лес как природная система	ОПК-5.1, ОПК-5.2	2	14				
8	Продуктивность и устойчивость лесных насаждений	ОПК-1.2, ОПК-1.3		15,16, 17				
ИТОГО текущий контроль результатов обучения во 2 семестре								60/100
Промежуточная аттестация (дифф. зачет)								-
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>

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 АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

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

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 10 часов;
- практические занятия – 26 часов

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

### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 10 ЧАСОВ

	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p><b>Пределы роста и развития</b> Показатели роста численности населения и производства древесины. Римский клуб. Аграрная, промышленная и экологическая революции. Модель "Мир-3". Оценка перспективы развития мира</p> <p><b>Основные понятия о системах</b> Задачи, связанные с понятием системы. Объект. Ранжирование функций систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пассивное существование;</li> <li>- материал для других систем;</li> <li>- обслуживание систем более высокого порядка;</li> <li>- противостояние другим системам (выживание);</li> <li>- поглощение других систем (экспансия);</li> <li>- преобразование других систем и сред (активная роль).</li> </ul>	2
	<p><b>Исследование биологических систем регулирования</b> Особенности биологических систем (выполнение определенной функции; свойства целостности; биологическая система состоит из подсистем; непрерывное изменение по сигналам обратной связи (способность к адаптации); устойчивость; способность к развитию и самовоспроизведению).</p>	2
	<p><b>Системный подход. Основные принципы системного подхода</b> Целостность . Иерархичность строения. Структуризация. Множественность. Системность. Основоположники системного подхода. Структура, процесс, функция, состояния. Системный эффект. Основные допущения системного подхода. Аспекты системного подхода.</p>	2
	<p><b>Структура растительных сообществ. Лес как природная система</b> Вертикальная структура. Ярусность. Горизонтальная структура. Мозаичность. Комплексность. Синузии. Взаимосвязи в лесных биогеоценозах</p>	2
	<p><b>Продуктивность и устойчивость лесных насаждений</b> Экосистемные функции лесов. Эдификаторы и ключевые виды в экосистемах. Сохранение биологического разнообразия в лесных экосистемах. Биоразнообразие лесов. Уровни сохранения биологического разнообразия. Индикаторы сохранения биоразнообразия. Принципы организации лесопользования, обеспечивающие сохранение биоразнообразия.</p>	2

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 26 ЧАСОВ

№ Пз	Тема практического занятия и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1-3	Пределы роста и развития. Римский клуб. Конференция в Рио-де-Жанейро (1992). Международные процессы по лесам.	6	1	Устный опрос
4-6	Основные понятия о системах. Возникновение междисциплинарных теорий	6	2	Устный опрос
7-9	Причинно-следственные связи древесных видов с условиями среды	6	6-8	Устный опрос
10	Системный подход	2	2	Устный опрос
11-12	Формирование состава и структуры древостоя. Структура растительных сообществ.	4	6-8	Устный опрос
13	Лес как природная система. Роль естественных нарушений в динамике лесных экосистем. Циклы в жизни растений. Общая теория циклов. Ландшафтный подход к изучению динамики лесов	4	4-8	Устный опрос

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы обучения:

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

### 3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится 108 часов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 2 часа;
- подготовку к практическим работам – 6 часа;
- написание реферата – 21 час;
- выполнение домашних заданий – 24 часа.

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

#### 3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) ИЛИ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ – 24 ЧАСА

Выполняется 1 домашнее задание

№	Тема ДЗ	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Динамика площадей и запасов лесов по странам мира. Распределение лесов стран мира по категориям собственности	24	6-8

#### 3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 21 ЧАС

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем часов	Раздел дисц.
1	История кибернетики.	3	2
2	Динамика лесных биогеоценозов.	3	6-8
3	Структура растительных сообществ.	3	6-8
4	Циклы в жизни растений.	3	5-6
5	Лес как природная система	3	7
6	Обратная связь.	3	2

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем часов	Раздел дисц.
7	Устойчивость лесных сообществ.	3	6-8
8	Аспекты системного подхода.	3	2-4
9	Продуктивность и устойчивость лесных насаждений.	3	6-8
10	Теория катастроф.	3	1-4
11	Связь устойчивости лесных экосистем и биоразнообразия.	3	6-8
12	Допущения системного подхода.	3	2
13	Эдификаторы и ключевые виды в лесных экосистемах.	3	6-8
14	Общая теория циклов.	3	3-5
15	Международные процессы по лесам.	3	1
16	Принципы системного подхода.	3	2
17	Пределы роста и развития.	3	1
18	Горизонтальная структура лесного фитоценоза.	3	6-8
19	Бифуркации и катастрофы.	3	2
20	Роль естественных нарушений в динамике лесных экосистем.	3	6-8
21	Формирование состава и структуры древостоев.	3	6-8
22	Экологический след.	3	1-2
23	Причинно-следственные связи древесных видов с условиями среды.	3	6-8
24	Малонарушенные леса.	3	6-8
25	Ландшафтный подход к изучению динамики лесов.	3	6-8
26	Усыхание ельников: гипотезы, причины, следствия.	3	6-8
27	Закономерности строения древостоев.	3	6-8
28	Сукцессии и демуляции в лесных сообществах.	3	6-8
29	Мозаичность лесов.	3	6-8
30	Антропогенная трансформация растительного покрова Русской равнины.	3	5-8
31	Теория игр в биологии.	3	4-8
32	Экономически устойчивое лесопользование.	3	2-8
33	Общая теория систем.	3	2-4
34	Системный подход и ведение хозяйства в защитных лесах.	3	2-8

### 3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы студентов рабочей программой не предусмотрены

### 3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

### 3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 5 ЧАСОВ

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

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

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

#### 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 - 5	Защита реферата	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	30/50
<b>Всего за модуль</b>				<b>30/50</b>
2	6-8	Защита ДЗ	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2	30/50
<b>Всего за модуль</b>				<b>30/50</b>
<b>Итого</b>				<b>60/100</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

##### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр	Раздел дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
2	1-8	Дифференцированный 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:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на дифф. зачете</b>
----------------	-------------------------------



85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Основы устойчивого лесопользования: Учеб. пособие для студ. вузов направ. 250000 "Воспроизводство и переработка лесных ресурсов", 250100.62, 250100.68 "Лесное дело" / под общ. ред. А.В. Беляковой, Н.М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : WWF России, 2014. - 266 с.
2. Мелехов И.С. Лесоведение: Учебник для вузов, направление 656300 "Лесное и лесопарковое хозяйство", специальность 250201 "Лесное хозяйство" / МГУЛ. - 4-е изд. - М. : МГУЛ, 2007. - 371 с. : ил. - Посвящается 100-летию юбилею со дня рождения И.С.Мелехова.
3. Обыденников В.И. Лесоводство. Природные основы лесоводственных систем : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направ. "Лесоинж. дело" / Ф.А. Никитин, В.Ф. Никитин. - М. : МГУЛ, 2007. - 56 с.

Дополнительная литература:

4. Мюррей Дж. Математическая биология. Т.1. Введение / Пер. с англ. Л.С. Ванаг, А.Н. Дьяконовой; под ред. Г.Ю. Ризниченко, А.Б. Рубина. - М.; Ижевск : Регуляр. и хаотич. динамика; Ин-т компьютер. исслед., 2009. - 774 с. : ил. - (Биофизика. Математическая биология).
5. Проблемы регуляции в биологических системах : Биофизические аспекты / Моск. гос. ун-т им. М.В.Ломоносова; Под ред. А.Б.Рубина. - М.; Ижевск : Регуляр. и хаотич. динамика; Ин-т компьютер. исслед., 2007. - 477 с. : ил. - (Биофизика. Математическая биология).
6. Обыденников В. И. Зонально-типологические основы лесного хозяйства : Учеб. пособие для студ. вузов направ. 35.04.01(250100.68) "Лесное дело" / С.Н. Волков, С.А. Коротков; ФГБОУ ВПО МГУЛ; МО и Науки РФ. - М. : МГУЛ, 2015. - 219 с.

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

7. Основы устойчивого лесопользования : Учеб. пособие для вузов, специальности и направления группы 250000 "Воспроизводство и переработка лесных ресурсов" (250100.62, 250100.68 Лес. дело; 250201.65 Лес. хоз-во; 250300.62, 250300.68 Технология и оборудование лесозаготовит. и деревообработ. пр-в; 250401.65 Лесоинженер. дело) / М.Л. Карпачевский [и др.]. - М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. - 143 с. : ил. - (За живую планету).
8. Обыденников В.И. Лесоводственные системы : Учебное пособие по курсовому проектированию для магистров направления подготовки 250100.68 "Лесное дело" / Ф.А. Никитин, В.Ф. Никитин ; Мин-во образования и науки РФ ; ФГБОУ ВПО МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2014. - 44 с.

#### 5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

9. Лесной кодекс Российской Федерации (с изменениями на 3 июля 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года)
10. Об охране окружающей среды (с изменениями на 28 декабря 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года)
11. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 16.07.2007 г. № 185 "Об утверждении правил ухода за лесами"

12. Приказ Рослесхоза от 01.08.2011 г. № 337 "Об утверждении правил заготовки древесины"
13. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 16.07.2007 г. № 185 "Об утверждении правил ухода за лесами"
14. Приказ Рослесхоза от 01.08.2011 г. № 337 "Об утверждении правил заготовки древесины"

#### 5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

15. Сайт о российских лесах - <http://www.forest.ru>
16. Теория систем, холизм <http://holism.narod.ru/book1/authors.htm>
17. Фонд дикой природы <http://www.wwf.ru>
18. Лесной форум Грипис России <http://www.forestforum.ru>

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

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

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

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	<a href="#">Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 5	Л, Пз, Дз,
2	<a href="#">Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 5	Л, Пз, Дз,
3	<a href="#">Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Баумана</a> (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 5	Л, Пз, Дз,
4	<a href="#">Электронная образовательная среда МФ</a> (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 5	Л, Пз, Дз,
5.	Демонстрация фильмов по тематике лесной сертификации и устойчивого лесопользования	1-5	Дз

#### 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий

1	Исходные данные, содержащие характеристику участков лесной аренды и ключевых биотопов	2-4	Пз
---	---	-----	----

#### 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Международные процессы по лесам.
2. Пределы роста и развития
3. Малонарушенные леса.
4. История кибернетики.
5. Обратная связь.
6. Аспекты системного подхода.
7. Допущения системного подхода.
8. Принципы системного подхода.
9. Бифуркации и катастрофы.
10. Теория катастроф.
11. Экономически устойчивое лесопользование
12. Общая теория систем.
13. Системный подход и ведение хозяйства в защитных лесах.
14. Общая теория циклов.
15. Теория игр в биологии.
16. Циклы в жизни растений.
17. Антропогенная трансформация растительного покрова Русской равнины.
18. Динамика лесных биогеоценозов.
19. Структура растительных сообществ.
20. Устойчивость лесных сообществ.
21. Связь устойчивости лесных экосистем и системного подхода.
22. Продуктивность и устойчивость лесных насаждений.
23. Эдификаторы и ключевые виды в лесных экосистемах.
24. Горизонтальная структура лесного фитоценоза.
25. Роль естественных нарушений в динамике лесных экосистем.
26. Формирование состава и структуры древостоев.
27. Экологический след.
28. Причинно-следственные связи древесных видов с условиями среды.
29. Ландшафтный подход к изучению динамики лесов.
30. Усыхание ельников: гипотезы, причины, следствия.
31. Закономерности строения древостоев.
32. Сукцессии и демутации в лесных сообществах.
33. Мозаичность лесов.
34. Лес как природная система

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ пп	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	Учебная лаборатория 512	<p>Стол аудиторный (55 Бук Бавария) – 15шт.;            Стул СМ 8 В1 серый – 31шт.;            Стол письменный 1600 ( 136 Ясень Альтера/серый) – 1шт.;            Тумба выкатная (401400) (136 Ясень Альтера/серый) – 1шт.            Доска для маркеров 1,8*0,9 – 2шт.;            Комплект учебно-наглядных плакатов по лесоведению и лесоводству темам:            «Фитоценоз»,            «Биогеоценоз»,            «Экология леса»,            «Возобновление леса»,            «Формирование леса»,            «Типология леса»,            «Рубки ухода» ;            Оборудование и инструменты для подсочки леса:            Образцы хаков для химической и других видов подсочки – 8шт.;            Образцы резцов – 6шт.; Стамеска Вольхина – 2шт.; Двуручные струги – 4шт.            Стенды посвященные жизни и творчеству И.С. Мелехова (печатные труды и награды) – 2шт.            Бурав возрастной 400мм – 1шт.; Высотомер</p>	1-8	Л, Пз

		– 1шт.; Мерная вилка – 5шт.		
--	--	--------------------------------	--	--

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **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.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. 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**, который входит в состав рабочей программы.

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.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

1) Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.

2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

4) 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.

5) 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.

## **Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции**

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.

### **Методические рекомендации по изучению рекомендованной литературы**

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

Студентам 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.

### **Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы**

В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать Графика учебно-образовательного 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.

### **Подготовка к зачету (экзамену)**

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету или экзамену осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

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

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

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ**

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

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

### **Рекомендации по проведению лекций**

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 обучающихся на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

### **Рекомендации по проведению практических занятий**

Практические занятия 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.

### **Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, 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 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 контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в фонде оценочных средств по данной дисциплине.