


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства  
Кафедра Лесные культуры, селекция и дендрология (ЛТ1)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.  
  
Макуев В.А.  
«29» 04 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «УРБОЛЕСОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки  
35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленности подготовки  
Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения – заочная  
Срок обучения – 5 года  
Курс – III  
Семестр – IV–V

Трудоемкость дисциплины: – 9 зачетные единицы  
Всего часов – 324 час.  
Из них:  
аудиторная работа – 44 час.  
Из них:  
лекций – 22 час.  
практических занятий – 10 час.  
лабораторных работ – 12 час.  
Самостоятельная работа – 271 час.  
Подготовка к экзамену – 9 час.  
Виды промежуточного контроля:  
зачет – 4 курс  
экзамен – 5 курс  
курсовой проект – 5 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 образования и науки, университета и локальными актами филиала.

Авторы:

Профессор каф. ЛТ1, д. с.-х. наук, доцент

*(должность, учёная степень, учёное звание)*

Зав. кафедрой ЛТ1, канд. с.-х. наук, доцент

*(должность, учёная степень, учёное звание)*

  
(подпись)  
«17» 02 2019 г.

В.А. Савченкова

*(Ф.И.О.)*

С.Б. Васильев

*(Ф.И.О.)*

Рецензент:

Зав. Кафедрой ЛТ2, к.б.н., доцент

*(должность, учёная степень, учёное звание)*

  
(подпись)  
«17» 02 2019 г.

В.А. Липаткин

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесные культуры, селекция и дендрология» (ЛТ1)

Протокол № 11 от « 17 » 02 2019 г.

Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент

*(учёная степень, учёное звание)*

  
(подпись)

С.Б. Васильев

*(Ф.И.О.)*

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

Протокол № 13/19 от « 03 » 03 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

*(учёная степень, учёное звание)*

  
(подпись)

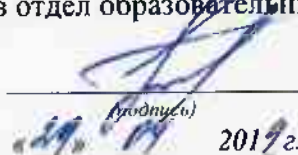
М.А. Быковский

*(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

*(учёная степень, учёное звание)*

  
(подпись)  
«19» 03 2019 г.

А.А. Шевляков

*(Ф.И.О.)*

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3.1. Тематический план .....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	9
3.2.2. Практические занятия .....	10
3.2.3. Лабораторные работы .....	11
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся .....	11
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий .....	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
3.3.1. Расчетно-графические работы .....	12
3.3.2. Рефераты .....	12
3.3.3. Контрольные работы .....	12
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы .....	12
3.3.5. Курсовая работа .....	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	13
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 .....	15
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	16
5.3. Раздаточный материал .....	16
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	16
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	20
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
Учебно-методические карты дисциплины	
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
Фонд оценочных средств по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленности подготовки «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство» в лесных отношениях для учебной дисциплины «Урболесоведение»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.06.02	<p><b>Урболесоведение</b></p> <p>Введение. Лесоведение в процессе урбанизации. Связь с другими дисциплинами. История процесса урбанизации лесных насаждений и становления лесопаркового хозяйства. Развитие и эволюция экосистемы. Особенности основных типичных изменений элементов ландшафта на территории города. Система лесопарков и их классификация. Городские леса и лесопарки. Окружающая среда и город. Влияние экологических факторов на лесные насаждения в урбанизированной среде. Растительность в городе и ее санитарно-гигиеническая роль. Экология городской среды. Лесная типология и ландшафтно-планировочная организация рекреационных лесов. Ландшафтный анализ территории, связь с географическими понятиями. Содержание ландшафтного анализа: экологическое, градостроительное, планировочное, лесохозяйственное. Дифференциация деревьев в насаждении. Компоненты насаждения. Основные лесоводственно-таксационные признаки. Применение дендрометрических показателей для оценки состояния насаждений урбанизированных территорий. Биологический круговорот веществ. Мероприятия по плодородию почв. Оценка рекреационной загруженности насаждений урбанизированных территорий. Особенности описания и оценки различных типов насаждений урбанизированных территорий. Виды рубок в лесопарках и уход за насаждениями. Санитарные, ландшафтные и планировочные рубки. Методологическое обеспечение урболесоведения. Организация территории лесопарков. Создание защитных насаждений. Нормативные правовые акты, регулирующие отношения, возникающие в связи с ведением лесного хозяйства, использованием, охраной, защитой и воспроизводством городских лесов. Правовой статус зеленых насаждений в черте городов. Фитомелиорация. Индикаторы состояния городской среды.</p>	324

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

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Цели дисциплины «Урболесоведение», входящей в базовую часть дисциплины по выбору состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении при решении сложных проблем лесного хозяйства, связанных с рекреационным лесоводством, лесными культурами, лесной пирологией и др. дисциплинами. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний и методов по ведению лесного хозяйства в условиях урбанизированной среды на базе современных достижений наук о лесе. Данная дисциплина в системе «Лесного дела» занимает центральное место, так как в ней рассматриваются современные проблемы рекреационного лесопользования, связанных с учетом биологических и физико-географических особенностей леса, как объекта хозяйственной деятельности в конкретных экологических условиях.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков по теоретическим основам и практическим приемам рекультивации деградированных почв, создания и выращивания специальных защитных лесных насаждений в комплексе с организационно-хозяйственными, агротехническими, лугомелиоративными мероприятиями и простейшими гидротехническими сооружениями с целью сохранения и целенаправленного преобразования ландшафтов, охране земель и лесов.

Полученные в результате изучения дисциплины знания должны быть системными и иметь необходимые элементы научного анализа и обобщения, позволяющие будущим бакалаврам самостоятельно осуществлять научное обоснование лесохозяйственных мероприятий и принимать оптимальные решения по применению машин, орудий и механизмов с учетом явлений и процессов природного, лесоводственного, технологического, экологического, специального и иного характера.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

*Научно-исследовательская деятельность:*

участие в исследовании лесных и урбозкосистем и их компонентов; участие в анализе состояния и динамики показателей качества объектов деятельности отдельных организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства с использованием необходимых методов и средств исследований;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

формирование представления о теоретических основах и прикладных аспектах урболесоведения;

изучение основных приемов решения экологических проблем и рационального природопользования;

создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен проводить мониторинг состояния и инвентаризационный учёт объектов	ПК-1.1. Проводит оценку состояния и собирает инвентаризационные данные о территории объекта ландшафтной архитектуры и расположенных на ней

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ландшафтной архитектуры, элементов их благоустройства и озеленения	элементах благоустройства.
ПК-3. Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной	ПК-3.1. Использует методологию проведения ландшафтного анализа территорий.
	ПК-3.2. Осуществляет поиск, подготовку, обработку и документальное оформление данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование.
	ПК-3.3. Определяет технологию проведения натуральных обследований территории, включая фотофиксацию объекта, геодезическую съемку, оценку существующих насаждений, почвенно-гидрологические изыскания

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Проводит оценку состояния и собирает инвентаризационные данные о территории объекта ландшафтной архитектуры и расположенных на ней элементах благоустройства.	Знать: теоретический материал, основные определения и термины, закономерности лесовосстановительного процесса, основы лесной типологии;
	Уметь: обрабатывать и анализировать инвентаризационные данные
	Владеть: выбора наиболее оптимального направления использования объекта
ПК-3.1. Использует методологию проведения ландшафтного анализа территорий.	Знать: нормативные документы, регулирующие методику ландшафтного анализа
	Уметь: находить оптимальные решения проблем и конкретных задач
	Владеть: навыками анализа экспериментальных данных
ПК-3.2. Осуществляет поиск, подготовку, обработку и документальное оформление данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование.	Знать: нормативно-правовые основы проектирования
	Уметь: знать критерии выбора оптимального направления проектирования
	Владеть: навыками полноценной оценки параметров культивируемого объекта
ПК-3.3. Определяет технологию проведения натуральных обследований территории, включая фотофиксацию объекта, геодезическую съемку, оценку существующих насаждений, почвенно-гидрологические изыскания	Знать: требования нормативных правовых актов, регулирующих процедуру натурального обследования
	Владеть: навыками систематизации информации
	Уметь: составлять отчет о результатах изыскания

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 блок Б1 базовой части.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении почвоведения, урбоэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, ландшафтного искусства.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении создания искусственных насаждений в лесах рекреационного назначения и при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 9з.е., в академических часах – 324ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Курс
	всего	в том числе в инновационных формах	4-5
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>324</b>	-	<b>324</b>
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	<b>44</b>
Лекции (Л)	22	10	22
Лабораторные работы (Лаб)	12		12
Практические занятия (Пз)	10	4	10
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>271</b>	-	<b>271</b>
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) –11	132	-	132
Подготовка к практическим занятиям (Пз) –5	10	-	10
Выполнение лабораторных работ (Лаб) – 6	12		12
Выполнение курсового проекта (КП)	102	-	102
Выполнение расчетно-графических (РГР) – 3	3	-	3
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 3	3	-	3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	159	-	159
<b>Подготовка к экзамену:</b>	<b>9</b>		
<b>Форма промежуточной аттестации: (зачет (Зач), экзамен (Э))</b>	-	-	<b>4-5</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ Кр	
<b>4 курс</b>									
1	Введение. Лесоведение в процессе урбанизации. Связь с другими дисциплинами. История процесса урбанизации лесных насаждений и становления лесопаркового хозяйства. Развитие и эволюция экосистемы. Особенности основных типичных изменений элементов ландшафта на территории города. Система лесопарков и их классификация. Городские леса и лесопарки.	ПК-1.1.,	1	1,2	–	1	–	–	6/10
2	Окружающая среда и город. Влияние экологических факторов на лесные насаждения в урбанизированной среде. Растительность в городе и ее санитарно-гигиеническая роль.	ПК-1.1	1	3, 4	–	1	–	–	6/10
3	Лесная типология и ландшафтно-планировочная организация рекреационных лесов. Ландшафтный анализ территории, связь с географическими понятиями. Содержание ландшафтного анализа: экологическое, градостроительное, планировочное, лесохозяйственное.	ПК-3.1	1	5, 6	–	2	–	-	6/10
4	Дифференциация деревьев в насаждении	ПК-3.1	1	7, 8	–	2	–	-	6/10
5	Компоненты насаждения, их характеристика	ПК-3.1	2	9, 10	–	2	–	-	6/10
6	Основные лесоводственно-таксационные признаки насаждения	ПК-3.1	2	11, 12	–	3	–	-	6/10
7	Применение дендрометрических показателей для оценки состояния насаждений урбанизированных территорий.	ПК-3.1	2	13, 14	–	3	–	-	6/10
ИТОГО текущий контроль результатов обучения на 4 курсе									42/70
Промежуточная аттестация (зачет)									18/30
<b>ИТОГО</b>									60/100
<b>5 курс</b>									
8	Биологический круговорот веществ. Мероприятия по повышению плодородия почв	ПК-3.2	1	15		–	–	1	4/6



9	Оценка рекреационной загруженности насаждений урбанизированных территорий.	ПК-3.2	1	16,17	–	–	–	1	6/6
10	Методологическое обеспечение урболесоведения	ПК-3.2	1	18, 23	–	–	–	–	6/10
11	Особенности описания и оценки различных типов насаждений урбанизированных территорий. Виды рубок в лесопарках и уход за насаждениями. Санитарные, ландшафтные и планировочные рубки.	ПК-3.2	1	19, 20	–	–	–	2	6/10
12	Нормативные правовые акты, регулирующие отношения, возникающие в связи с ведением лесного хозяйства, использованием, охраной, защитой и воспроизводством городских лесов. Правовой статус зеленых насаждений в черте городов.	ПК-3.3	1	21, 24	–	–	–	2	4/10
13	Цель и задачи организации хозяйства в лесопарках. Организация территории лесопарков. Методы ведения хозяйства: участковый, таблиц классов возраста, подервного хозяйства, комплексный. Отечественный и зарубежный опыт. Состав и содержание проекта организации лесопаркового хозяйства.	ПК-3.3	1	25, 26	–	–	–	–	4/10
14	Создание защитных насаждений.	ПК-3.3	2	27	–	–	–	3	4/6
15	Фитомелиорация городской среды.	ПК-3.3	2	28	–	–	–	3	4/6
16	Индикаторы состояния и эволюции среды города	ПК-3.3	2	29	–	–	–	3	4/6
Выполнение и защита <i>курсового проекта (КП)</i>									54
Итого текущий контроль результатов обучения на 5 курсе									42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
<b>ИТОГО</b>									<b>60/100</b>

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 44 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 22 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 10 часов;
- лабораторные работы – 12 час.

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

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

### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 22 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
<b>4 курс</b>		
1	<p><b>Введение. Лесоведение в процессе урбанизации. Связь с другими дисциплинами. История процесса урбанизации лесных насаждений и становления лесопаркового хозяйства. Развитие и эволюция экосистемы. Особенности основных типичных изменений элементов ландшафта на территории города. Система лесопарков и их классификация. Городские леса и лесопарки.</b></p> <p>Любая наука основывается на наличии трех составляющих: своего специфического объекта исследований, специальных методик и собственной терминологии. Лесоведение как наука этим принципам отвечает полностью. Объект исследований – лес в его сложности и многообразии. Многие методики возникли в рамках чисто лесоведческих исследований, а затем уже были использованы в других науках. Среди них метод пробных площадей, метод изучения лесной подстилки как компонента лесного насаждения, методы изучения процессов лесовозобновления, динамики фитомассы, биологического круговорота химических элементов в лесных экосистемах и т. п. Что касается терминологии, то она исключительно специфичная и четкая (Луганский и др., 1992; Луганский, Залесов, 1997).</p> <p>Лесоведение – наука о природе леса. Под этим подразумеваются биологические и экологические особенности древесных пород и других компонентов лесных насаждений, взаимоотношения древесных пород между собой и с другими биотическими компонентами и с абиотической средой, закономерности возобновления и формирования лесов во времени и в пространстве, их география, классификация и районирование. Лесоведение изучает прошлое, настоящее и будущее естественных и искусственных лесов, не затронутых хозяйственной деятельностью человека и активно используемых, подверженных и не подверженных воздействию различных негативных экологических факторов (аэропромвыбросов, радионуклидов, энтомофрегатителей, рекреации и т. п.).</p> <p>Городские леса занимают небольшую нишу в объеме лесного фонда в Российской Федерации, но их экологическая значимость огромна. Она обусловлена тем, что большая часть населения Российской Федерации проживает в городских населенных пунктах. В связи с этим городские леса приобрели особую экологическую ценность в качестве рекреационной территории, обеспечивающей отдых населения, способствующей снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха, шумового воздействия.</p>	1
2	<p><b>Окружающая среда и город. Влияние экологических факторов на лесные насаждения в урбанизированной среде. Растительность в городе и ее санитарно-гигиеническая роль.</b></p> <p>Основные понятия и принципы экологии городов и поселений. Место урболесоведения в системе экологических наук. Научные основы урболесоведения. Методологические подходы. История и перспективы урбанизации. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья. Города индустриальной эпохи. Экологические аспекты урбанизации. Город и городская среда. Основные понятия. Сущность урбанизации. Окружающая среда и город. История и перспективы урбанизации. Территориальные возможности развития урбанизации. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения. Экосистемные характеристики города. Урбогеосоциосистема. Город как сложная полиструктурная система. Город как открытая система. Экологические факторы в урбанизированной среде.</p>	1
3	<p><b>Лесная типология и ландшафтно-планировочная организация рекреационных лесов. Ландшафтный анализ территории, связь с географическими понятиями. Содержание ландшафтного анализа: экологическое, градостроительное, планировочное, лесохозяйственное.</b></p> <p>Структура и функционирование лесного покрова полностью определяются условиями внешней среды. В связи с этим классик лесного дела Г.Ф. Морозов (1931) писал: «Все стороны жизни леса как сложного организма... и степень энергии борьбы за существование, и степень изменения обстановки под пологом, и соотношение между породами, и характер живого и мертвого почвенного покрова, рост, плодоношение и возобновление леса... все это находится под железной властью окружающих местных или, лучше сказать, географических условий среды». Иначе говоря, почвенные и климатические условия определяют состав и структуру любого лесного биогеоценоза (БГЦ). И, изучая лесорастительные условия местности или конкретного массива, мы определяем его характер во всем многообразии и компонентах.</p> <p>Эти лесорастительные условия определены разнообразными факторами, которые разделяются на биогеоценозические, географические и собственно почвенные.</p>	1

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>1. Первые - биогеоценотические - отражают роль и взаимосвязь лесных культур в биогеоценозе. В частности, в большинстве случаев главные породы леса являются эдификаторами фитоценоза и обуславливают направленность процессов почвообразования. Это хорошо прослеживается в северной части лесостепной зоны, где хвойные породы способствуют элювированию почвенного профиля и подзолообразованию, а лиственные – гумусообразованию и формированию серых лесных почв.</p> <p>2. Географические факторы объединяются в три основные группы:</p> <p>а) непосредственно используемые в ростовых процессах (видимая радиация, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, вода и элементы питания). При потребности растения могут их относительно свободно, но все же избирательно использовать в соответствии со своими биологическими особенностями;</p> <p>б) влияющие на степень использования факторов первой группы, но не используемые непосредственно в ростовых процессах (температура воздуха и почвы, влажность и скорость ветра и т.п.);</p> <p>в) регулирующие активность ростовых процессов (продолжительность светового дня и температура, длина вегетационного периода, сезонная и вечная мерзлотность почв).</p> <p>3. Почвенные факторы рассматривались подробно в предшествующих главах общего почвоведения и обобщенно при изучении почвенного покрова природных зон. Достаточно напомнить, что физические поля Земли (магнитные, электрические, гравитационные) обуславливают минералогический состав почвообразующих пород.</p>	
4	<p><b>Дифференциация деревьев в насаждении</b></p> <p>Причины дифференциации деревьев обусловлены наследственностью, индивидуальной изменчивостью, условиями среды, особенно создаваемой самими деревьями и взаимным их влиянием. Процесс дифференциации деревьев протекает как в простых чистых насаждениях, так и в смешанных по составу, сложных по форме. Дифференциация деревьев проявляется как в их надземной, так и в подземной части: деревья с хорошо развитыми кронами обычно имеют и хорошо развитые корневые системы.</p> <p>Процесс дифференциации деревьев в лесу многообразен и зависит от различных факторов: породного состава, возрастной структуры, санитарного состояния леса. На различных этапах жизни поколения леса дифференциация деревьев проявляется по-разному. П. С. Мелехов выделяет 3 наиболее существенно различающихся и в то же время взаимосвязанных этапа (для семенного поколения): I - появление всходов и формирование древесных растений до их смыкания, т. е. этап возобновления леса или возникновения; II - выраженное взаимодействие между древесными растениями, формирование лесных деревьев и образование лесного сообщества. Начинается со времени смыкания молодняка и заканчивается наступлением старости; III - старение и связанное с ним отмирание деревьев.</p>	1
5	<p><b>Компоненты насаждения, их характеристика</b></p> <p>основные составные части смешанного лесного насаждения: главная и сопутствующие древесные породы, кустарники. Видовой состав и соотношение компонентов зависят от лесорастительной зоны и группы типов леса (лесорастительных условий), в которых находится участок насаждения, а также от уровня ведения хозяйства. компоненты смешанного насаждения могут возникнуть в результате естественного возобновления леса или закладки лесных культур. В молодом насаждении естественного происхождения соотношение компонентов складывается чаще стихийно и доводится до оптимального или близкого к нему с помощью последующих рубок ухода. В смешанных лесных культурах соотношение компонентов обычно удовлетворительное с первых лет их выращивания, видовой состав пород и доля участия каждой из них устанавливаются проектом лесных культур.</p> <p>Главная порода - основной компонент смешанного насаждения. В насаждении, как правило, одна главная порода, наиболее продуктивная для данных лесорастительных условий и соответствующая целям ведения хозяйства. При соответствии лесорастительных условий участка одновременно двум и более главным породам с равной хозяйственной ценностью в насаждении может быть несколько главных пород для более полного удовлетворения спроса в будущей продукции и повышения устойчивости насаждения, если эти породы отвечают требованиям биологической совместимости {сосна с елью, ель с лиственницей, дуб с буком и др.). По возможности главная порода должна быть местного происхождения. Также могут вводиться породы, завезенные из др. регионов, если они превосходят местную по продуктивности, ценности получаемой продукции, устойчивости к местным неблагоприятным факторам и надежности выращивания, повышают декоративные качества лесов.</p> <p>Сопутствующая порода должна содействовать успешному росту и качеству деревьев главной породы, повышая плодородие почвы, подавляя рост сорной травянистой растительности, ограничивая чрезмерное развитие в стороны кроны и способствуя скорейшему отмиранию ее</p>	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>нижних ветвей. В большинстве случаев в качестве сопутствующей выбирают теневыносливую листовую породу, образующую под главной породой второй ярус и активизирующую ее жизнедеятельность. Взаимное влияние деревьев главной и сопутствующей пород существенно зависит от расстояния между ними. Верхняя часть кроны деревьев медленно растущих в молодости главных пород (дуб, ель) не должна затеняться кронами деревьев сопутствующей породы.</p>	
6	<p><b>Основные лесоводственно-таксационные признаки насаждения</b></p> <p>Лесные насаждения как однородные участки леса отличаются друг от друга по ряду признаков, имеющих лесоводственное значение. По этим признакам составляется качественная и количественная характеристика участков леса при их таксации. (Слово «таксация» происходит от латинского и означает: выявляю, измеряю, ощупываю). Таксация леса производится при инвентаризации (учете) лесного фонда во время лесоустройства. Таксационное описание всех участков леса служит основанием для составления плана ведения лесного хозяйства.</p> <p><b>Состав.</b> По составу различают чистые и смешанные лесные насаждения. Чистые насаждения состоят из одного вида древесных пород, а смешанные из нескольких. Состав каждого яруса насаждения описывается отдельно. Доля участия в составе яруса каждого вида оценивается ие по числу растений, а по массе древесины и выражается в десятках процентов. Запись производится следующим образом: I ярус – 8Д2Я; II ярус – 6Кл 2Лп2В; это читается так: 8 дуба, 2 ясеня; 6 клена остролистного, 2 липы, 2 вяза. Под этим понимается, что в I ярусе запас древесины состоит на 80% из дуба и 20% из ясеня и т. д. Второй пример: 10С+Б; 8Е20с, т. е. 10 сосны плюс береза; 8 ели, 2 осины. Знак плюс ставят, когда доля участия породы состав-ляет по массе 5% и менее. Подлесок и подрост описывают проще: указывают перечень видов и какие из них преобладают. Дубово-ясеневые насаждения за их прочную древесину называют твердолиственными, а осиновые, березовые и липовые за их мягкую древесину –мягколиственными.</p> <p><b>Форма.</b> По форме различают простые и сложные лесные насаждения. Простые представляют собой одноярусные насаждения, сложные — многоярусные.</p> <p>Форма и состав насаждения зависят от условий местопроизрастания. Чем они лучше, тем богаче видовой состав и сложнее форма насаждения. Чистые, или простые, насаждения встречаются обычно в крайних условиях существования: на бедных почвах (пески, солонцы) или в холодном климате. Такие места сначала осваиваются каким-либо одним видом растения, наиболее к ним приспособленным. Поэтому чистые насаждения можно считать эволюционно молодыми. Со временем в них поселятся и другие виды древесных растений.</p> <p><b>Полнота.</b> Этот признак означает степень использования лесом занятого пространства и выражается в десятых долях единицы для каждого яруса отдельно. За нормальную принимается полнота естественного леса, малозатронутого хозяйственной деятельностью человека. Эту полноту обозначают 1,0.</p> <p>характеризуется степенью сомкнутости крон деревьев или суммой площадей сечения стволов деревьев на 1 га. Имеются специальные таблицы хода роста насаждений, в которых указывается для разных пород и условий местопроизрастания и возраста нормальная сумма площадей сечений стволов. При точной таксации леса полнота определяется по отношению суммы площадей сечения стволов таксируемого насаждения к сумме, указанной в таблице 11, а при глазомерной — по степени сомкнутости крон деревьев. Полным насаждением считается такое, когда просветы между кронами деревьев будут меньше средних размеров кроны, т. е. в эти просветы мысленно нельзя дополнительно поместить дерево. Различают высокополнотные насаждения с полнотой 0,9-1,0; среднеполнотные — 0,6-0,8; низкополнотные — 0,4—0,6 и редины с полнотой 0,3 и ниже.</p> <p><b>Густота.</b> Под густотой понимается число деревьев на 1 га. С возрастом густота насаждений уменьшается вследствие отмирания отдельных деревьев. Этот процесс естественного изреживания леса будет рассмотрен в следующей главе. Здесь надо подчеркнуть, что, несмотря на уменьшение густоты, полнота насаждений может оставаться без изменения, поскольку рост и увеличение размеров оставшихся деревьев продолжают.</p> <p>Происхождение. Возраст. Бонитет и др.</p>	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
7	<p><b>Применение дендрометрических показателей для оценки состояния насаждений урбанизированных территорий.</b></p> <p>В России не существует единой точки зрения по поводу того, включать ли в категорию озелененных территорий территории, покрытые растительностью естественного происхождения (не посадки). Более того, неоднозначность существует даже в отношении таких терминов, как «зеленые насаждения», газон. Таким образом, терминологический аппарат в области учета, инвентаризации и контроля состояния зеленых насаждений на сегодняшний день не отлажен.</p> <p>Настоящая методика содержит общие положения, способы инвентаризации (индивидуальный и групповой), критерии оценки. В состав методики входят 7 приложений, где приведены: глоссарий (таблица), типы посадок зеленых насаждений, пример заполнения дневника натурного обследования, критерии оценки степени благоустроенности территории, критерии оценки состояния зеленых насаждений, справочник кодов (признаки повреждения деревьев), справочник кодов (причины ослабления, повреждения насаждений).</p> <p>Общие положения. Инвентаризация зеленых насаждений проводится в целях использования полученных данных для составления статистической отчетности, ведения контроля содержания зеленых насаждений, эффективного управления и развития системы озеленения.</p> <p>Инвентаризация зеленых насаждений заключается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в обновлении информации о границах озелененных территорий, а также о площади, занятой деревьями, кустарниками, газонами и цветниками;</li> <li>- оценке степени благоустроенности озелененных территорий г. Перми;</li> <li>- получении информации о качественных и количественных характеристиках зеленых насаждений;</li> <li>- получении данных о состоянии зеленых насаждений и выявлении причин ухудшения их состояния;</li> <li>- оценке качества ухода за зелеными насаждениями;</li> <li>- обновлении базы данных о зеленых насаждениях г. Перми.</li> </ul> <p>Настоящая методика предназначена для инвентаризации городских зеленых насаждений кроме городских лесов, осуществляемой с периодичностью один раз в 10 лет с июня до середины сентября. Сроки начала и завершения инвентаризации могут быть изменены на одну декаду в зависимости от погодно-климатических условий в год проведения инвентаризации.</p> <p>Инвентаризация проводится в два этапа. На первом (полевом) этапе осуществляется натурное обследование зеленых насаждений, сбор данных об их характеристиках и состоянии. В ходе выполнения полевого этапа инвентаризационных работ данные заносятся в дневник натурного обследования зеленых насаждений и отображаются на инвентарном плане. На втором (камеральном) этапе данные инвентаризации из дневника, фактографическая информация интегрируются в базу данных о зеленых насаждениях</p>	2
<b>5 курс</b>		
8	<p><b>Биологический круговорот веществ, Мероприятия по повышению плодородия почв</b></p> <p>Плодородие почвы - способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, влаге и воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности. Почву нужно воспринимать как источник материального благосостояния человека, величайший дар природы, нуждающийся в охране и улучшении ее свойств, которые в свою очередь являются первоосновой высокопродуктивного земледелия, получения высоких и устойчивых урожаев.</p> <p>Важным показателем высокого качества почвы является наличие достаточного запаса необходимых растениям элементов, которые находятся в доступной для сельскохозяйственных и иных культур форме.</p> <p>Помимо запаса полезных элементов, плодородие почвы определяется рядом факторов. Рассмотрим их более подробно. Одним из основных определяющих свойств почвы является ее поглотительная способность. Способность почвы поглощать и удерживать твердые, жидкие и газообразные вещества дает возможность всему объему питательных веществ поступать к самым корням растений, не подвергаясь при этом смыванию. Необходимые растениям полезные элементы веками накапливаются в почве, участвуя в биохимических циклах и обеспечивая жизнь новых поколений растительных организмов. Работающий механизм этого фактора способен обеспечивать оптимальное питание растений, формировать высокий урожай и полноценную по качеству продукцию для человека и животных. Такие почвы способны сохранять влагу в необходимых количествах и формах, удерживать ее от просачивания, смывания и испарения в атмосферу, создавая тем самым оптимальный воздушно-водный режим.</p> <p>Другим, не менее важным свойством, определяющим качественную и количественную</p>	1

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>характеристику почвы - ее плодородие, является ее биологическая активность, характеризующаяся интенсивностью биологических процессов, протекающих в ней. Полезная микрофауна почвы не только принимает участие в биологическом круговороте питательных элементов, но и выделяет ферменты, антибиотики, стимуляторы роста и другие органические вещества, благотворно влияющие на культурные растения.</p>	
9	<p><b>Оценка рекреационной загруженности насаждений урбанизированных территорий.</b> Наличие лесного рекреационного ресурса обусловлено рекреационными потребностями населения и природными свойствами экосистем, важным из которых является их устойчивость к рекреационному воздействию, а также выполнение лесами естественных экологических функций (водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и других - ОСТ 56-108-98). Возможности использования этого ресурса зависят также от территориальной (ландшафтной) доступности участков леса и их частей. Необходимость оценки лесного рекреационного ресурса вызвана, в первую очередь, желанием эффективно управлять его освоением, обеспечивая рациональное, экологичное рекреационное использование лесов в соответствии с принципами устойчивого развития. Чтобы возобновляемые лесные рекреационные ресурсы не истощались, необходимо при их потреблении, нарушении и воспроизводстве гарантировать условия для сохранения и восстановления этого ресурса, то есть управлять рекреационным воздействием, чтобы нагрузки не превышали предельно допустимых норм, при которых экосистемы сохраняют устойчивое состояние. Эти максимально допустимые рекреационные нагрузки не вызывают катастрофических изменений в экосистемах (биогеоценозах) и поэтому характеризуют собой экологическую рекреационную ёмкость территориальных лесных природных образований различных рангов (выделов, ландшафтных участков, ПТК, рекреационных функциональных зон, отдельных рекреационных объектов, лесных участков, объектов лесоустройства и т. п.). Поэтому экологическая рекреационная емкость является свойством экосистем, производным от их устойчивости к рекреационным нагрузкам, характеризующим предельные возможности удовлетворения рекреационных потребностей населения.</p>	1
10	<p><b>Методологическое обеспечение урблесоведения</b> Методологической основой лесоведения является учение о биогеоценозе. Применяемые в эмпирическом лесоведении методы наблюдения, описания и эксперимента не обеспечивают возможностей составления математической модели роста дерева и древостоя – одного из основных компонентов биогеоценоза и объектов исследования лесоводов; они обеспечивают лишь фрагментарный и локальный характер выявленных эмпирических закономерностей. В связи с этим важно выявить и использовать закономерности строения и роста дерева и древостоя, основанные на фундаментальных свойствах живой материи и законах ее организации, показать пути перевода исследований с господствующих в лесоведении эмпирических методов познания на методологический уровень объективно существующих природных закономерностей, что позволит кардинально повысить научную эффективность исследований. Задача поиска приемов составления математических моделей строения и роста дерева и древостоя является принципиально важной для развития теоретических основ лесоведения. Традиционный подход к изучению дерева с его сложной структурой, обладающего способностью к росту, не позволял до сих пор решить эту задачу; обширные массивы материалов по изучению морфологии, анатомии и физиологии дерева, добытые многими поколениями лесобиологов, лесоводов и лесных таксаторов при проведении ими исследований на эмпирическом уровне, не позволили приблизиться к ее решению. Нужен был иной взгляд на изучаемый объект – дерево, и явление – его рост, принципиально отличающийся от традиционного взгляда. Таким альтернативным подходом послужило изучение дерева как высоко организованной материи с использованием известных науке глобальных свойств и законов ее организации. Научная разработка такого подхода будет способствовать созданию методологии лесоведения и поиску его новых направлений.</p>	1
11	<p><b>Особенности описания и оценки различных типов насаждений урбанизированных территорий. Виды рубок в лесопарках и уход за насаждениями. Санитарные, ландшафтные и планировочные рубки.</b> Бюджет свободного времени людей состоит из свободного времени года (отпуск, каникулы), недели (выходные дни) и суток. Соответственно, можно выделить три основных типа рекреационных ландшафтов, которые делятся на подтипы. 1 тип - территории ежедневного отдыха, расположенные в радиусе пешеходной доступности от</p>	1

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>места постоянного жительства или работы. Из них наиболее важны городские скверы, парки и лесопарки как своеобразные «островки природы», где люди могут снять накопившуюся за день усталость в более или менее естественной природной обстановке.</p> <p>2 тип - территории еженедельного отдыха имеют наибольшее значение в первую очередь для жителей крупных и крупнейших городов. В них можно выделить два подтипа:</p> <p>а) территории стационарного отдыха, типа дачных поселков;</p> <p>б) территории маршрутного отдыха и туризма - пригородные рекреационные территории с определенным набором природных и (или) культурно-исторических достопримечательностей. Через них проложены маршруты выходного дня. В них коллективы людей с целью оздоровительно-познавательного отдыха проходят определенное расстояние, получая заданные физические нагрузки. Это могут быть пешие, велосипедные, водные маршруты на байдарках, лодках и плотах, или автомобильные экскурсии и походы, зимой - на лыжах. Последнее время большую роль в развитии рекреации выходного дня играют учебные (экологические) тропы - экскурсионные маршруты разной протяженности (обычно от нескольких километров до десятков километров), цель которых заключается в экологическом образовании и воспитании посетителей. Как правило, на тропах проводятся мероприятия не только по благоустройству пути и остановок, но также по повышению их информативности [Чижова, 1997].</p> <p>3 тип - отпускного цикла. Они также делятся на два подтипа:</p> <p>а) стационарного отдыха,</p> <p>б) маршрутного туризма, которые на практике близко соседствуют (например, отдых и лечение на курортах Кавказских Минеральных Вод сочетается с прогулками по терренкурам - пешеходным дорожкам и поездками в ближайшие горные районы).</p>	
12	<p><b>Нормативные правовые акты, регулирующие отношения, возникающие в связи с ведением лесного хозяйства, использованием, охраной, защитой и воспроизводством городских лесов. Правовой статус зеленых насаждений в черте городов.</b></p> <p>Леса Российской Федерации подлежат охране и защите. Охрана лесов осуществляется в целях предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами требований, установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, Лесным кодексом Российской Федерации, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. В том числе, обеспечивается охрана лесов от пожаров.</p>	1
13	<p><b>Цель и задачи организации хозяйства в лесопарках. Организация территории лесопарков. Методы ведения хозяйства: участковый, таблиц классов возраста, подервного хозяйства, комплексный. Отечественный и зарубежный опыт. Состав и содержание проекта организации лесопаркового хозяйства.</b></p> <p>Проектирование лесопарков производится на основании архитектурно-планировочного задания (АПЗ), данных изыскательских работ и графических материалов (Родичкин, 1972; Тюльпанов, 1975; Боговая, Теодоронский, 1990; Моисеев и др., 1990 и др.). Архитектурно-планировочное задание на проектирование лесопарков выдается Департаментом архитектуры и градостроительства или главным архитектором города. В задании указывают место лесопарка в системе зеленых насаждений города и пригорода, назначение и тематику, определяющие его профиль, расчетное количество посетителей лесопарка, категории площадей и размеры территории, направление основного потока посетителей, материалы для строительства некоторых элементов лесопарка (например, дорожные и площадочные покрытия, здания и сооружения), ориентировочную стоимость работ по строительству лесопарка. Автор проекта знакомится с архитектурно-планировочным заданием, на месте осматривает территорию и определяет целесообразность и экономичность планируемых мероприятий. При этом может возникнуть необходимость внесения в задание некоторых поправок, которые должны быть согласованы с заказчиком. Задача рубок в лесопарках состоит в том, чтобы лесные насаждения постепенно превратить в лесопарковые, с деревьями, обладающими сильно развитой и низкоопущенной густой кроной, несущей большую листовую поверхность, не стесняемыми в своем развитии соседними деревьями. Требования к лесопарковым насаждениям лучше всего могут быть удовлетворены такими их формами, которые наиболее передают и сохраняют все полезные и приятные стороны лесной природы. Это достижимо при разнообразии состава и строения насаждений и при богатстве их крупными стволами. Поэтому наиболее желательными формами насаждений в лесопарке будут формы смешанного состава, разновозрастные, с вертикальной сомкнутостью полога и с ландшафтным распределением их по территории.</p> <p>В лесопарковых зонах с разнообразными формами сложных насаждений должны применяться</p>	1

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<p>переходные формы выборочно-постепенной рубки. При постепенных рубках, когда возобновление насаждений закончено, все деревья старого насаждения удаляют. При выборочно-постепенных рубках отдельные стволы и группы их, входившие в состав старого насаждения, оставляются на корне и могут постепенно возобновляться новыми при последующих рубках, характер которых при этом изменится и будет приближаться к выборочным. Наконец, в лесопарках могут проводиться и выборочные рубки в насаждениях разного возраста для ухода за лесом, называемые проходными рубками, прореживанием или прочистками.</p>	
14	<p><b>Создание защитных насаждений.</b>  Неблагоприятные природные явления и их влияние на формирование и функционирование ландшафта. Влияние антропогенных факторов на возникновение и развитие неблагоприятных природных явлений.  Многофункциональная роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафта. Конструкции лесных полос. Влияние лесных полос различных конструкций на компоненты микроклимата. Мелиорация земель – это изменение природных условий путем регулирования водного и воздушного режимов почвы в благоприятном для сельскохозяйственных культур направлении. По отношению к отраслям народного хозяйства и выполняемым задачам выделяют следующие мелиорации: 1) сельскохозяйственные, 2) для лесного хозяйства, 3) водохозяйственные, 4) для энергетики, 5) для нужд рекреации, 6) строительства, 7) транспорта, 8) многоцелевые. По воздействию на почву и растение различают агротехнические, лесотехнические, химические и гидротехнические мелиорации.  Под лесотехническими мелиорациями подразумевается улучшение земель посадкой древесной или травянистой растительности. Сюда относится закрепление движущихся песков, облесение крутых склонов и оврагов, создание полезащитных лесных полос, водорегулирующих лесных насаждений, облесение водохранилищ и т. д.</p>	2
15	<p><b>Фитомелиорация городской среды.</b>  Фитомелиорация – направление прикладной экологии, состоящее в исследовании, прогнозировании и использовании растительных систем для улучшения геофизических, геохимических, ботанических, пространственных и эстетических характеристик окружающей человека среды, проектировании и создании искусственных растительных группировок (включая целенаправленное использование природных растительных сообществ) с высокими преобразующими физическую среду свойствами. Любое растительное сообщество естественного или искусственного происхождения, используемое в целях фитомелиорации окружающей человека среды, является фитомелиоративной системой.  Классификация фитомелиоративных систем:  I. В зависимости от жизненных форм, преобладающих в составе фитомелиоративной системы, различают:  - древесно-кустарниковые насаждения;  - травянистые наземные сообщества;  - водно-болотные сообщества.  II. По происхождению и степени участия человека в контроле функционирования растительных систем различают:  - культурфитоценозы - растительные сообщества, созданные человеком для получения первичной продукции (поля, сады, газоны);  - искусственные растительные группировки, не обладающие фитоценотической структурой (искусственные уличные или внутриквартальные насаждения, с искусственными покрытиями между отдельными деревьями);  - спонтанные фитоценозы — нарушенные естественные сообщества и сообщества синантропных растений;  - природные фитоценозы.  III. По признаку целевого использования фитомелиоративные системы делят на следующие категории:  - специальные, не используемые с целью получения первичной продукции или эксплуатируемые в определенном режиме (парки, скверы, защитные полосы, насаждения охраняемых территорий в пределах зеленых зон городов);  - производственные, фитомелиоративные функции которых используются без ущерба для производства первичной продукции (поля, плодовые сады, виноградники, фитоаквакультура и т.д.);  - рудеральные, фитомелиоративные функции, которыми выполняются спонтанно.</p>	2



№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
16	<p><b>Индикаторы состояния и эволюции среды города</b></p> <p>Городская среда жизни представляет собой сочетание искусственно созданных элементов и условий жизни (дороги, тротуары, здания, инженерные сооружения, мезоклимат города и т.п.), культурной среды и элементов естественной природы, воздействующее на человека в совокупности с социально-экономической средой. Одной из важнейших сред жизни является производственная (ближняя) среда, т. е. физико-химические и биологические условия в производственных помещениях. Социально-экономическая среда включает в себя социально-психологические, социологические, демографические, национально-культурные, этнические, производственно-экономические элементы и ряд других. При несоответствии среды жизни потребностям могут развиваться разнообразные конфликты. Качество среды жизни влияет на продолжительность жизни, здоровье людей и уровень их физической и психической заболеваемости. В качестве основного фактора при оценке среды жизни выделяют состояние окружающей среды.</p> <p>Цель создания объективных и признаваемых всеми индикаторов — управление достижением более устойчивого развития города и экологичной городской среды.</p> <p>Для этого управления важен так называемый «индекс устойчивого развития города», который учитывает следующие факторы:</p> <p>состояние воздушной среды (число дней в году, в которые не превышены локальные стандарты качества воздуха);</p> <p>доступ к зеленому пространству (доля граждан, для которых расстояние от их дома до зеленого пространства находится в пределах допустимого);</p> <p>эффективность использования ресурсов (потребление энергии, воды, производство отходов; коэффициент возобновления ресурсов);</p> <p>качество застроенной среды (соотношение площади природного пространства и площади, используемой для строительства, автотранспорта и т.п.);</p> <p>доступность объектов города (расстояние в километрах, преодоленное на транспорте за год, на душу населения);</p> <p>зеленая экономика (доля компаний, которые включили в свою деятельность экологичные управление и аудит);</p> <p>жизнеспособность общества (объем культурной общественной работы);</p> <p>общественное участие в жизни города (число добровольных организаций на тысячу жителей);</p> <p>степень равноправия граждан (процент людей, живущих ниже уровня бедности);</p> <p>степень благосостояния граждан (степень удовлетворения их потребностей).</p>	2

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) или СЕМИНАРЫ (С) – 10 ЧАСОВ

Проводится 5 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
<b>4 курс</b>				
1	<p><b>Основные лесообразующие породы. Классификация деревьев по росту.</b></p> <p>Цель работы – ознакомиться с основными лесообразующими породами.</p> <p>Задание: составляйте описание одной главной породы, одной второстепенной и одной подлесочной породы в виде небольшого реферата по следующему плану:</p> <p>ареал распространения, размеры взрослых деревьев, продолжительность жизни;</p> <p>характеристика кроны, расположение листьев (хвои), их форма;</p> <p>особенности формы ствола, цвет и строение кроны, корневая система;</p> <p>способы размножения, возраст и периодичность семеношения, время цветения, период созревания плодов и семян, способ их распространения;</p> <p>отношение к свету, теплу, влаге, почве;</p> <p>особенности деревьев, которые необходимо учитывать при</p>	1	1	РГР №1

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	осуществлении лесозаготовительных работ; области применения древесины данных пород.			
2	<b>Средообразующая роль насаждения в урбанизированной среде.</b> Цель работы – приобретение практических навыков в определении средообразующих функций насаждения в урбанизированной среде. Задание: дайте оценку стокорегулирующей роли насаждения, используя формулу А.И. Миховича.	1	1,2	РГР № 2
3	<b>Рекреационная роль насаждения в урбанизированной среде.</b> Цель – приобретение практических навыков определения рекреационных функций насаждения в урбанизированной среде. Задание– определите допустимую рекреационную нагрузку на лес: суммарную, среднесезонную единовременную.	1	3	РГР № 2
4	<b>Практические навыки определения типа насаждения, типа леса в урбанизированной среде.</b> Цель – приобретение практических навыков определения типов насаждений. Задание: начертите по памяти эдафо-фитоценотические схемы В.Н. Сукачева и П.С. Погребняка для сосновых и еловых древостоев (необходимо отметить отличия между типами еловых и сосновых насаждений, изменения экологических факторов).	1	4	РГР № 1
5	<b>Практические навыки определения типа лесорастительных условий в урбанизированной среде.</b> Цель: приобретение практических навыков определения лесорастительных условий. Задание: начертите по памяти схему зависимости типов вырубок от типов насаждения; объясните причины разнообразия типов вырубок при одинаковом исходном типе насаждения; поясните в какие типы вырубок трансформируются (по И.С. Мелехову) сосняки брусничные, сосняки кисличные и сосняки влажные черничные после их рубки (без воздействия огня и с его воздействием).	1	4	РГР № 1
6	<b>Причины и оценка дифференциации и отпада деревьев в процессе роста деревьев.</b> Цель работы в приобретение практических навыков в определении процента отпада деревьев в насаждении. Задание: рассчитайте процент отпада деревьев каждой ступени толщины за 10, 20 и 30 лет, используя исходные данные.	1	5	РГР № 1
7	<b>Классификация деревьев по росту.</b> Цель работы: приобретение практических навыков в определении деревьев в насаждении по степени подчинения. Задание: распределите деревья (по предоставленным данным) по классам роста. Дайте пояснения об отличительных признаках деревьев, произрастающих на открытом пространстве и в составе насаждения.	1	6	РГР № 1
8	<b>Практические навыки по определению отношения древесно-кустарниковых пород к свету.</b> Цель работы: приобретение практических навыков в определении отношения древесных работ к свету. Задание: перечислите пять методов определения отношения древесных пород к свету. С использованием литературных источников дайте их характеристику. Определите отношение древесных пород к свету различными методами, используя	1	1-7	РГР № 3

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	исходные данные. Расположите породы по степени уменьшения светопотребности. Объясните расхождение в оценке светопотребности древесной породы различными методами.			
9	<b>Практические навыки по определению теплового режима насаждений.</b> Цель работы: приобретение практических навыков в изучении теплового режима насаждения. Задание: рассчитайте тепловой баланс насаждения. На основании исходных данных рассчитайте процентное соотношение приходных и расходных статей теплового баланса и укажите, на какие процессы насаждение расходует больше тепла чем участок, покрытый только травянистой растительностью. Вычертите график отклонения средних температур воздуха в течении года под пологом трех древостоев по сравнению с температурой воздуха открытого пространства, принятой при построении кривых за нулевое значение. Проведите анализ отклонения средних температур воздуха под каждым древостоем по исходным данным и укажите под пологом какого древостоя летом наиболее низкая температура, а зимой более высокая. Чем это объясняется? Опишите повреждение насаждения вследствие крайних температур по предлагаемой форме. Дайте рекомендации по защитным мероприятиям. Составьте ряд распределения древесных пород по степени теплолюбия.	1	1-7	РГР № 3
10	<b>Практические навыки по определению водного режима насаждений.</b> Цель работы: приобретение практических навыков определения водного режима леса. Задание: определите характер и причины отрицательного воздействия влаги на отдельные древесные породы. На основании исходных данных постройте график и объясните изменения расходы воды на отдельные статьи водного баланса при уменьшении сомкнутости крон. По оси абсцисс отложить сомкнутость полога, по оси ординат – процент расхода влаги. Установите, как изменяются с увеличением возраста древостоя количество задержанных пологом осадков, расход на транспирацию, расход на испарение с почвенного покрова и расход влаги на поверхностный и внутрипочвенный стоки. На основании исходных данных постройте соответствующие графики и проанализируйте их. Составьте баланс расхода влаги на основании исходных данных.	1	1-7	РГР № 3

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБ) или СЕМИНАРЫ (С)– 12 часов

Проводится 6 практических занятий по следующим темам:

5 курс				
1	<b>Практические навыки по определению смены пород.</b> Цель работы: определение смены пород. Задание: укажите причины смены пород и наметьте пути ее изменения в желательном направлении. Опишите смену пород своего варианта.	1	9, 12	Кр № 1
2	<b>Изменение природной среды под влиянием рекреации.</b> Цель: исследование функциональной асимметрии листовой пластины древесно-кустарниковой растительности. Задание: на основании исходных данных определить	1	9, 12	Кр № 1

	<p>следующие промеры: 1- ширина левой и правой половинок листа. Для измерения лист складывался пополам, совмещая верхушку с основанием листовой пластинки. Потом разгибался лист и по образовавшейся складке измерялось расстояние от границы центральной жилки до края листа.</p> <p>2 - длина жилки второго порядка, второй от основания листа.</p> <p>3 - расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка.</p> <p>4 - расстояние между концами этих же жилок.</p> <p>5 - угол между главной жилкой и второй от основания листа жилкой второго порядка.</p> <p>Определить величину флуктуирующей асимметрии с помощью интегрального показателя – величины среднего относительного различия по признакам (среднее арифметическое отношение разности к сумме промеров листа справа и слева, отнесенное к числу признаков). Рассчитать коэффициент флуктуирующей асимметрии.</p>			
3	<p><b>Определение рекреационной нагрузки на городские леса.</b> Цель работы: измерение рекреационных нагрузок. Задание: на основании исходных данных покажите связь между единицами измерения рекреационной нагрузки. Рассчитайте величину допустимой среднегодовой единовременной нагрузки при условии сезонного отдыха и круглогодичного рекреационного использования насаждения.</p>	1	10	Кр № 1
4	<p><b>Определение основных лесоводственно-таксационных признаков насаждений</b> Цель работы: определениелесоводственно-таксационных признаков насаждений. Задание: на исходным данным определите основные компоненты насаждений, а также их лесоводственно-таксационные признаки (форму древостоя, среднюю высоту, средний возраст, средний диаметр, запас насаждений, состав насаждений, бонитет, полноту, класс товарности).</p>	1	11	Кр № 2
5	<p><b>Изучение жизненных форм древесных растений.</b> Ботаник И.Г. Серебряков показал основные направления исторического развития учения о жизненных формах растений с начала XIX в. до настоящего времени: «Исследование жизненных форм у растений проводилось главным образом в трех основных направлениях: 1) изучение многообразия жизненных форм и решение вытекающей отсюда проблемы их классификации; 2) изучение отношений жизненных форм к окружающей внешней среде и 3) изучение взаимных филогенетических отношений отдельных групп жизненных форм. Преимущественно с первым направлением совпадает исследование закономерностей морфогенеза у разных групп жизненных форм, приобрелшее теперь сравнительно-морфологический и онтогенетический характер. Наибольшее развитие до настоящего времени получило первое, систематическое направление; Экспериментальная экология, филогенез, закономерности онтогенетического развития жизненных форм в последнее время привлекают все большее внимание исследователей». Их расцвета, считает И.Г. Серебряков, следует ожидать в будущем. Современный период характеризуется расширением фронта исследований жизненных форм в морфолого-онтогенетическом, экологическом и филогенетическом направлениях. И.Г. Серебряков приводит особенности морфогенеза жизненной формы прямостоячего дерева некоторых хвойных и покрытосеменных растений – лесообразователей лесной зоны. Из методических</p>	1	12, 15	Кр № 2

	соображений обзор разнообразия структур и процессов образования жизненной формы дерева в онтогенезе И.Г. Серебряков считает целесообразнее начать с хвойных деревьев, у которых эти процессы особенно иллюстративны.			
6	<p><b>Изучение симметрии в дендротектонике.</b> Симметрия геометрические преобразования, сохраняющие неизменной структуру пространства с помощью зеркальных отражений. Если пропорция выражает однородное изменение, то симметрия – наоборот, равенство состояний, равенство расстояний и углов, сохранение равного, одинакового, однородного строения. В природе симметрия распространена у цветочных, в том числе древесных, растений. Выделяют: – актиноморфный цветок – правильный цветок, имеет более двух плоскостей симметрии (гвоздичные, розоцветные, зонтичные); - асимметричный цветок (валерьяновые, некоторые жимолостные); – зигоморфный цветок – околоцветник имеет одну плоскость симметрии, проходящую через середину прицветника, цветоножку и ось прицветника (бобовые, губоцветные, орхидные). Зеркальное отражение (симметрия) – ортогональное преобразование, изменяющее ориентацию в пространстве (в отличие от собственного движения), осуществляемое последовательным выполнением конечного числа зеркальных отражений. Симметрия широко распространена в биологии. Основной пропорцией роста живых организмов служит Божественная пропорция, более известная в науке как Золотое сечение, являющееся важнейшей закономерностью рядов чисел Фибоначчи и Люка и лежащее в основе фундаментального свойства этих рядов чисел – их мультипликативности. Э. Синнот и В.Б. Касинов классифицировали симметрию в биологии; ими выделены типы симметрии – зеркальная, поворотная, комбинационная (сложная), количественная и виды симметрии – радиальная, лучевая, билатеральная, дорзовентральная. Для растений характерны три общих типа симметрии: радиальная, билатеральная и дорзовентральная. «Радиальная симметрия. При таком типе симметрии структуры располагаются равномерно вокруг оси вращения. Могут существовать одна или две взаимно перпендикулярные продольные плоскости симметрии, как у стеблей с двурядным или супротивным листорасположением, или почти бесконечное количество их, как у стеблей со спиральной симметрией. Радиальную симметрию можно наблюдать у таких вертикальных удлинённых осей, как главный стебель или первичный корень, а также у многих цветков и плодов. Она чаще встречается у вертикально растущих древесных растений.</p>	1	11	Кр № 3
7	<p><b>Общие принципы проектирования системы мелиоративных мероприятий.</b> Мелиоративные мероприятия. Организация полей полевого севооборота. Размещение полевых защитных лесных полос на плане землепользования, определение расстояний между полевыми защитными лесными полосами. Выбор конструкций, схем и ассортимента пород для полевых защитных лесных полос. Проектирование насаждений по склонам и дну оврагов. Выбор конструкций, схем и ассортимента пород. Способы размещения защитных лесных насаждений, выращивания, конструкция. Подбор ассортимента деревьев и кустарников.</p>	1	11, 15, 16, 17	Кр № 3
8	<p><b>Особенности создания искусственных насаждений на урбанизированных территориях. Размещение, подбор ассортимента пород. Реконструкция малоценных насаждений зеленых зон лесокультурными методами.</b></p>	1	15	Кр № 3

	<p>Цель работы: размещение и подбор ассортимента пород для создания искусственных насаждений на урбанизированных территориях.</p> <p>Задание: на основании исходных данных в соответствии с Инструктивными указаниями по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений определите предельно допустимые расстояния между основными защитными лесными полосами на пахотных неорошаемых землях, а также произведите подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород. Дайте обоснование проведенному выбору.</p>			
9	<p><b>Методы учета возобновления насаждения.</b></p> <p>Цель работы: определении оценки возобновления насаждения.</p> <p>Задание: на основании данных индивидуального перечета подроста под пологом насаждения произвести оценку возобновления насаждения, а именно, определить следующие показатели: количество подроста по каждой породе по возрастным категориям и категориям крупности на учетных площадках и на 1 га; коэффициент встречаемости подроста; для благополучного подроста в процентах от его общего числа; коэффициент качества подроста. Сделать вывод о ходе успешности естественного возобновления насаждения.</p>	1	11, 15	Кр 2
10	<p><b>Методы оценки рекреационной нагрузки.</b></p> <p>Цель работы: оценка воздействия рекреационной нагрузки на некоторые участки.</p> <p>Задание: на основании исходных данных провести оценку рекреационной нагрузки на городской парк. Определить видовой состав древесной и травянистой растительности исследуемых участков. Оценить состояние растительности на данных участках парка. Выявить влияние антропогенной нагрузки на исследуемые участки. Предложить свои рекомендации по улучшению состояния участков парка с высокой антропогенной нагрузкой.</p>	1	11, 17	Кр № 1
11	<p><b>Разработка технологических схем расчет затрат на производство лесомелиоративных насаждений.</b></p> <p>Цель: подбор технологических схем защитных лесных насаждений и определению затрат на их создание.</p> <p>Задание: изложите технологию выращивания полосных лесных насаждений, создания и выращивания массивных насаждений и произведите выбор схем размещения насаждений, облесения овражных склонов и создания насаждений илофильтров. Рассчитайте густоту лесных культур, потребность количества и стоимости посадочного материала для создания защитных лесных полос, а также площади указанных насаждений.</p>	1	11, 12, 15	Кр № 3
12	<p><b>Разработка нормативно-технологических карт на производство лесомелиоративных насаждений и ухода за ними</b></p> <p>Цель: подбор оптимального вида техники и оборудования, а также объема сроков проведения работ по созданию защитных насаждений</p> <p>Задание: изучить системы машин и оборудования, применяемых при создании защитных лесных насаждений, подобрать механизмы для проведения соответствующих видов работ с учетом планового объема и сроков проведения мероприятий. Составить таблицу уходов за почвой и насаждениями в зависимости от их расположения.</p>	1	15	Кр № 2

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы

обучения:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

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

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 271 часов.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) –11	132
Подготовка к практическим занятиям (Пз) –5	10
Выполнение лабораторных работ (Лаб) – 6	12
Выполнение курсового проекта (КП)	102
Выполнение расчетно-графических (РГР) – 3	3
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 3	3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	159
<b>Подготовка к экзамену:</b>	<b>9</b>

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену, в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 9 часов на один экзамен.

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.

#### **3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ–30ЧАСОВ**

На расчетно-графические работы обучающихся, согласно учебному плану, отводится 30 часов.

№ Кр	Тема расчетно-графической работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Профильная диаграмма насаждения	9	1,4,5,6,7
2	Расчет динамики состава воздуха, скорости ветра с наветренной и с подветренной стороны защитной полосы леса. Определение коэффициента стока.	12	1-7
3	Определение дендрометрических показателей насаждения	9	1-7

#### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ**

Написание рефератов учебным планом не предусмотрено.

#### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр)–9ЧАСОВ**

На контрольные работы обучающихся, согласно учебному плану, отводится 30 часов.

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Изменение природной среды под влиянием рекреации.	3	9,10,12
2	Определение допустимой рекреационной нагрузки на лес	3	11,12,13,15
3	Определение основных лесоводственно-таксационных признаков насаждений. Особенности создания искусственных насаждений на урбанизированных территориях. Размещение, подбор ассортимента пород. Реконструкция малоценных насаждений зеленых зон лесокультурными методами. Учет возобновления леса.	3	9-16

### 3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др)– 177 ЧАСОВ

На другие виды самостоятельной работы обучающихся, согласно учебному плану, отводится 30 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.

### 3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)–54 ЧАСА

Выполняется курсовая работа по одной из следующих тем:

№ п/п	Тема курсового проекта	Раздел дисциплины
1	Урболесоведение	1-16

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

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

### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

*Для формы промежуточной аттестации – зачет*

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-7	Расчетно-графическая работа № 1	ПК-1.1	20/30
		<b>Всего за модуль 1</b>		20/30
1	1-7	Расчетно-графическая работа № 2	ПК-1.1	20/30
		<b>Всего за модуль 2</b>		20/30
1	1-7	Расчетно-графическая работа № 3	ПК-3.1	20/30
		<b>Всего за модуль 3</b>		20/40
		<b>Итого:</b>		<b>60/100</b>

*Для формы промежуточной аттестации – экзамен*



№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	9,10,11,12,17	Контрольная работа №1	ПК-3.2	10/15
		<b>Всего за модуль</b>		10/15
1	11,12,15	Контрольная работа № 2	ПК-3.2	10/15
		<b>Всего за модуль</b>		10/15
1	9-17	Контрольная работа № 3	ПК-3.3	10/15
		<b>Всего за модуль</b>		10/15
		Выполнение и защита <i>курсового проекта (КП)</i>		12/25
<b>Итого:</b>				<b>42/70</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

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	1–7	зачет	нет	–
6	1-16	курсовой проект	да	–
6	8–16	экзамен	да	<b>18/30</b>

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	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Урболесоведение / С.Л. Рысин; Российская академия наук Отделение биологических наук РАН; Федеральное бюджетное учреждение науки Институт Российской академии наук. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. - 240 с.

Дополнительная литература:

2. Обыденников В.И. Лесоведение : Учебное пособие для студентов высших учеб. заведений, обуч. по спец. 250201 "Лесное хозяйство" напр. 656200 "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / ГОУ ВПО МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2007. - 158 с.
3. Лесомелиорация ландшафтов: учебник / А.Р. Родин, С.А. Родин, С.Б. Васильев, Г.В. Силаев / под общ. ред. А.Р. Родина. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2014. – 192 с.
4. Лесные экосистемы и урбанизация / РАН; Ин-т лесоведения; Программа фундамент. исслед. отд.-ниябиолог.наук РАН «Биолог.ресурсы России. Фундамент. основы рац. Использования»; Отв.ред. Л.П. Рысин. - М. : КМК, 2008. - 225 с.

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

5. Лесомелиорация ландшафтов:учеб. пособие / А.Р. Родин, С.Б. Васильев, А.И. Угаров, В.Ф. Никитин – М.:ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 52 с.
6. Дроздов, И.И. Проектирование лесных культур. Технологические карты и схемы: учебное пособие / И.И.Дроздов, Г.В.Силаев. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 62 с.
7. Лесной питомник: Агротехника и технология работ: учеб.-метод. пособие – 2-е изд., испр. и доп. / И.И. Дроздов, А.А. Коженкова, А.А. Котов и др. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 58 с.

#### **5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

8. ГОСТ 26462 – 85. Агроресомелиорация. Термины и определения. – М: Изд-во стандартов, 1985. – 7 с.
9. ГОСТ 17.8.01 – 86. Ландшафты. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 8 с.
10. ГОСТ 17.8.1.02. – 88. Охрана природы. Ландшафты. Классификация. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 7 с.
11. Инструкция по снегоборьбе на железных дорогах Российской Федерации / МПС России. – М.: Транспорт, 2000. – 95 с.
12. ГОСТ 17.5.3.04-83 Общие требования к рекультивации земель. – М: Изд-во стандартов, 1986. – 10 с.
13. ГОСТ 17.5.1.01-83 Рекультивация земель. – М: Изд-во стандартов, 1983. – 12 с.
14. Постановление Правительства № 140 от 23 февраля 1994 г. «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
15. Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов от 22 декабря 1995 г. № 525/67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»

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

16. Вестник Московского государственного университета леса – ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК. -<http://les-vest.msfu.ru>.
17. <http://e.lanbook.com/> –Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
18. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

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	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	1 - 16	Л, Пз
2	Электронный каталог библиотеки МГУЛ	1 - 16	Л, Пз
3	Учебные кинофильмы	1-16	Л, Пз
4	Учебные плакаты и иллюстративные материалы по лесомелиорации ландшафтов.	1-16	Л, Пз

## 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Фотографии, рисунки, графики по созданию лесомелиоративных насаждений	1-16	Л, Пз

## 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Насаждение как природная система на разных уровнях.
2. Какие хвойные породы вы знаете? Какие древесные породы относятся к твердолиственным и мягколиственным? Дайте характеристику признакам, по которым определяют древесные породы?
3. Почему осину и березу Г.Ф. Морозов назвал «породами– пионерами»?
4. Объясните причину большей газоустойчивости лиственных пород по сравнению с хвойными?
5. Как относятся хвойные и лиственные породы к экологическим факторам?
6. Какие древесные породы являются подгоном для дуба? Какие древесные породы являются хорошим медоносом?
7. Опишите влияние на водоохранные функции леса размещение лесных массивов.
8. Опишите основные меры восстановления деградированных лесов.
9. Опишите влияние насаждения на состав воздуха.
10. Опишите влияние влаги на насаждение.
11. Дайте характеристику водоохранной роли насаждений. В чем заключается рекреационное значение и использование леса.
12. Опишите отношение древесно-кустарниковой растительности к почве.
13. Изложите классификацию деревьев в насаждении по Крафту, по Нестерову, при рубках ухода.
14. Дайте характеристику понятию лесной фитоценоз. Опишите компоненты лесного фитоценоза.
10. Значение света в жизни леса. Назовите важнейшие признаки светолюбия древесных пород. В каких случаях свет является лимитирующим экологическим фактором?
11. Когда и где светолюбивые породы становятся теневыносливыми и наоборот? Чем объясняется угнетенность подроста под пологом древостоев?
12. Перечислите возможные способы количественной оценки степени светолюбия и назовите погрешности каждого из них. Дайте примеры компенсации нехватки света другими экологическими факторами.
13. Может ли избыток света тормозить рост? В чем заключается погрешность определения оптимальной густоты древостоя на основе светоизмерений?
14. Почему на экосистемном уровне не свет, а другие экологические факторы являются

лимитирующими?

15. Какое сочетание древесных пород в лесной зоне можно рекомендовать для смешанных культур? Какие лучи видимой части спектра наиболее важны для процесса фотосинтеза?

16. Может ли изменяться теневыносливость с возрастом деревьев? Укажите уровень светового довольствия для основных лесообразующих пород. Назовите причины изменчивости светопотребности древесных пород по лесорастительным зонам и условиям произрастания.

Все ли весенние заморозки опасны для леса?

17. Какие отрицательные последствия для леса могут иметь: летняя засуха, сильное повышение температуры в конце лета? С какой стороны кроны – северной или южной сильнее побиваются заморозками побеги?

18. На каких почвах и при каком напочвенном покрове больше опасность выжимания льдом? Почему не все экземпляры подроста ели одинаково побиваются заморозками?

19. Каким образом можно уменьшить неблагоприятное воздействие колебаний температуры почвы при создании лесных культур, уходе за лесом, содействии естественному лесовозобновлению, рубках главного пользования?

20. Какими показателями оценивается тепловой режим леса? В чем заключаются методологические погрешности изучения теплового режима? Как их уменьшить?

21. Напишите формулу водного баланса в лесу. Как изменяются отдельные статьи расхода влаги: а) по климатическим зонам; б) в зависимости от рельефа?

22. Как изменяются отдельные статьи расхода влаги в лесах: а) на различных почвах; б) за период онтогенеза древесных пород? Какие предложены методы для определения потребности древесных пород во влаге и каковы их недостатки?

23. Какие древесные породы больше страдают от засухи: а) в древостоях высокой или низкой полнотой; б) на свежих, мокрых или сухих почвах? В каких случаях и где почва под лесом промерзает глубже, чем на открытом месте?

24. Какие существуют точки зрения по вопросу о влиянии леса: а) на количество выпадающих осадков; б) на уровень грунтовых вод? Почему в условиях Севера лес может расти при малом количестве осадков?

25. Какими лесоводственными мерами можно улучшить водный режим рек? Какими лесоводственными мерами можно увеличить снегонакопление под пологом леса? Какие средства борьбы со снеговалом и снеголомом являются наиболее радикальными?

26. Можно ли регулировать влажность почвы направлением лесосеки? Как изменяется после рубок ухода и рубок главного пользования влажность почвы и гидрологический режим рек?

27. Почему для леса нередко важнее водно-воздушный режим почвы, чем ее богатство элементами минерального питания? Почему возможен успешный рост некоторых древесных пород на землях, не пригодных для сельскохозяйственного производства?

28. Какие древесные породы называются олиготрофами, мезотрофами, эвтрофами? Приведите примеры.

29. Какова роль материнской породы для роста леса? Что вы знаете об одном из методов поиска полезных ископаемых по анализу золы деревьев? Как объяснить, что в северной подзоне тайги на отдельных участках лиственница имеет запас до  $650 \text{ м}^2/\text{га}$ ?

30. Объясните, что означает потребность древесных пород в элементах почвенного питания и требовательность к ним. Приведите примеры.

31. Почему в одних и тех же гидротермических условиях лесная подстилка, образованная опадом разных пород, разлагается с разной скоростью? Опад, каких пород способствует более быстрому разложению подстилки, какое это имеет значение для роста леса?

32. Можно ли по соотношению мощности верхних горизонтов почвы судить о направлении почвенных процессов и плодородии почвы? Назовите основные лимитирующие рост леса факторы почвенного плодородия. Какие из них можно изменить?

33. Что означает большой и малый биокруговорот элементов питания в лесу? Какими показателями можно оценить скорость биокруговорота в лесу?

34. Как влияет на лесную почву длительное существование на ней одной и той же древесной

- породы? Какие почвы требуют чередования пород и почему?
35. Перечислите лесохозяйственные мероприятия, повышающие плодородие почвы. От каких действий человека в лесу плодородие почвы снижается?
36. Дайте характеристику горизонтального (территориального) деления лесного фитоценоза.
37. На какие категории по целевому назначению подразделяются земли в Российской Федерации?
38. Как подразделяются леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению?
39. Изложите основные методы определения допустимых рекреационных нагрузок на лесные биогеоценозы.
40. Изложите особенности ведения лесного хозяйства в лесах зеленых зон.
41. Какой процесс называется деградацией почв и земель. Дайте характеристику ее типы.
42. Что понимается под степенью деградации? Какие индикаторные показатели используют для оценки степени деградации почв и земель?
43. Дайте характеристику видам конструкции ползащитных полос.
44. Перечислите требования к закладке пробных площадей.
45. Изменяется ли значение отдельного климатического фактора для леса по лесорастительным зонам?
46. Опишите взаимосвязь типов лесорастительных условий и проектирования защитных.
47. Что необходимо учитывать при выборе ассортимента пород для создания приовражных и прибалочных полос.
48. Каким нормативным правовым актом предусматривается исчисление вреда лесам вследствие нарушения или самовольного снятия почв?
49. В каких целях осуществляется охрана лесных участков?
50. Каким нормативным правовым актом регулируется охрана окружающей среды? Охарактеризуйте ее основные принципы.
51. По каким принципам подбирают ассортимент древесно-кустарниковых пород для создания защитных лесных насаждений?
52. Каким нормативным правовым актом регулируется исчисление размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства?

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Специализированная аудитория кафедры 1211	Учебная лаборатория лесного семеноводства (1-1211) Помещение 1. Стол для преподавателя – 2 шт. Стул для преподавателя – 2 шт. Парт – 12 шт. Шкафов – 3 шт. Маркерная доска – 1 шт. Интерактивная доска (мультимедийная установка) – 1 шт. Делитель семян – 1 шт., Стенд «Семена лесных пород» – 4 шт. Шкафчики с образцами семян по 100 видов – 2 шт. ГОСТы – 50 шт. Ноутбук ToshibaSatellite L50-A-K1S Стационарный проектор Epson EB-S62. Базовое ПО: Windows XP pro. Сервисное ПО: KasperskyEndpoint. Security для Windows.	1-4	Л, Пз, пЛ, пПз, вДз

	<p>Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019 г. Прикладное ПО: КонсультантПлюс (Договор №219894 от 25.12.2017 г.). Сушильный шкаф – 1шт., аппарат для проращивания семян – 1 шт. Помещение 2</p> <p>Стол– 1 шт. Стул– 1 шт. Шкафов – 3 шт. Тумб – 3 шт. Щупы – 4 шт. Плакаты по разделу «Лесное семеноводство» – 12 шт., плакаты по разделу «Лесные питомники» – 6 шт., Плакаты по разделу «Лесные культуры» – 10 шт., компактные весы НЛ-400 – 1шт., разборные доски – 12 шт., шпатели – 20 шт., фильтровальная бумага – 20 пачек, ложка для проращивания семян – 20 шт., пинцеты – 20 шт., скальпели – 20 шт., кобальтовая бумага – 20 шт., дистиллятор ДЭМ 10 – 1 шт растворы индигокармина, йодистого и тетразола, стол весовой – 1 шт., шкаф для приборов - 5 шт. .Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ по ТУ 9452-010-00141798-2005 - 1 шт.</p>		
--	---	--	--

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с

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

Необходимо строго следовать графика учебногo 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 учебногo процесса по данной дисциплине.

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

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

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

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

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



характерными цитатами.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

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

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

**Лекции** составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

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

**Практические занятия и семинары** имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники

безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

**Самостоятельная работа обучающихся** представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.