

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Лесное дело на Урале**

**Направление подготовки:** Лесное дело

**Профиль образовательной программы:** Лесное хозяйство

**Форма обучения** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Конспект лекций.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Лекция № 1 Краткая характеристика лесного дела; Южный Урал XVIII-XIX вв. ....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.</b>	<b>Лекция № 2 Развитие лесного дела в XX-XXI вв. ....</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Лекция №3 Заповедные места степного края .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>Лекция №4 Экологическая политика Оренбуржья .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5</b>	<b>Лекция №5 Лесные учебные заведения .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6</b>	<b>Лекция №6 История озеленения Оренбурга .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Методические указания по выполнению лабораторных работ .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Методические указания по проведению практических занятий .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Практическое занятие №1 Введение в дисциплину .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Практическое занятие №2 Общие сведения об Урале .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3</b>	<b>Практическое занятие №3 Исследователи и лесоводы Урала .....</b>	<b>8</b>
<b>3.4</b>	<b>Практическое занятие №4 Природные условия Урала .....</b>	<b>8</b>
<b>3.5</b>	<b>Практическое занятие №5 Лесопользование на Урале .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6</b>	<b>Практическое занятие №6 Лесокультурная деятельность на Урале .....</b>	<b>9</b>
<b>3.7</b>	<b>Практическое занятие №7 Современное состояние лесов Урала .....</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Методические указания по проведению семинарских занятий .....</b>	<b>10</b>

## 1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

### 1. 1 Лекция №1. (2 часа).

**Тема:** Краткая характеристика лесного дела; Южный Урал XVIII-XIX вв.

#### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Лесной фонд России и Урала
2. Развитие лесоустройства
3. Управление лесным хозяйством
4. Опыты искусственного облесения территории

#### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Лесной фонд России и Урала: общая площадь лесного фонда в России составляет более 1,1 млрд. га. На долю России приходится более 20 % лесов мира.  $\frac{1}{4}$  мировых запасов древесины и более половины запасов хвойной древесины. Леса России покрывают более 50% всей территории страны. На Урале представлен весь спектр природных сообществ от тундры до степей. Как следствие горизонтальной зональности и вертикальной поясности породный состав лесов представлен светлохвойными, темнохвойными, широколиственными, мелколиственными и смешанными лесами. Большую часть территории занимает темнохвойная елово-пихтовая тайга, распространены светлохвойные сосновые, сосново-лиственничные и сосново-березовых лесов. Основные породы – сосна, ель, береза и др. Лесистость составляет более 40%.

2. Развитие лесоустройства: лесоустройство - система мероприятий по обеспечению рационального использования лесного фонда, повышению эффективности ведения лесного хозяйства и осуществлению единой научно-технической политики в лесном хозяйстве. Начало устройства лесов на Урале связано с изданием в 1830 г. первой в России лесоустроительной инструкции Е.Ф. Канкрина, предназначенной для организации регулируемого лесного хозяйства в горно-заводских лесах Урала. По этой инструкции в 1830–1850-х гг. устроено 8,5 млн. га казенных и посессионных лесов. В 1840–1850-х гг. были устроены леса Пермского майоратного имения Строгановых на площади 0,5 млн. га по инструкции 1848 г., разработанной А.Е. Теплоуховым; на основе данных лесоустройства им организовано лесное хозяйство, лучшее в России середины XIX в.

3. Управление лесным хозяйством: на Урале лесное хозяйство велось в соответствии с общегосударственной лесной политикой, которая реализовывалась через соответствующие органы, законодательные акты, нормативы и т. д. Основу системы управления составлял Лесной устав (1802), Положение о новом устройстве лесной части(1826), (Лесоохранительный закон (1888) и др. Главным органом государственной системы управления был Лесной департамент (1798). Политика была ориентирована на получение максимального дохода и активное хозяйственное освоение лесов. Уральские леса находились в ведении Горного департамента (1806), главного начальника горных заводов Урала и Горного правления (1830), Лесного департамента (1875) и др. Сложность управления состояла в обширности лесных территорий разных форм собственности и неоднократных изменениях их границ и системы управления.

4. Опыты искусственного облесения территории: неудовлетворительное использование и истощение лесных ресурсов поставили вопрос о искусственном разведении лесов на Урале. На Южном Урале работы велись в лесах Оренбургского казачьего войска. Первые посадки по долине р. Урал появились в 20-х годах XIX в. Ведущая роль в становлении лесокультурного дела на Среднем Урале принадлежит И.И. Шульцу и А.Ф. Теплоухову, деятельность которых определила направление и развитие лесокультурного дела в целом в России. Развитие лесокультурных работ на Урале началось после выхода инструкции 1830 г., которая предусматривала 2 метода лесовосстановления – посев и посадка, с предпочтением посева, как более дешевого.

## 1. 2 Лекция №2 (2 часа).

**Тема:** Развитие лесного дела в ХХ-ХХI вв.:

### 1.2.1 Вопросы лекции:

1. Лесное законодательство
2. Управление лесным хозяйством
3. Лесное хозяйство Оренбуржья
4. Создание полезащитных лесных полос

### 1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Лесное законодательство: после революции произошло формирование новой законодательной базы. Вопросы лесного хозяйства рассматривались в многочисленных законодательных актах – Декрет о лесах (1918), Лесной Кодекс (1923) и т. д. в которых отражались регламентация обращения с лесными землями, структура и организация лесного хозяйства. В настоящее время главным законодательным актом в области организации и ведения лесного хозяйства является Лесной кодекс РФ (2006).

2. Управление лесным хозяйством: Смена общественно-политического строя России в 1917 г. повлекла изменение форм собственности на леса, которые были полностью национализированы. Управление лесами, как в первой, так и во второй половине ХХ неоднократно изменялось и преобразовывалось – Лесной департамент Наркомзема РСФСР, Центральное управление лесами Наркомата земледелия, Главлеском Всероссийского Совета народного хозяйства, Союзлеспром, Министерство лесного хозяйства СССР и т. д. Лесной фонд делился на лесничества, объезды и обходы. Ведение хозяйства и управление лесами по лесничествам возлагалось на лесничих. Руководство хозяйственной деятельностью лесничих осуществляли инспекторы леса. Для охраны лесов по объездам учреждалась лесная охрана. Значительное влияние уделялось охране лесов.

3. Лесное хозяйство Оренбуржья: Лесное хозяйство области в начале ХХ в. развивалось в непростых условиях – гражданская война, разруха, эпидемии, бесконтрольные рубки и т. д. В 1928 г. было принято постановление о создании ряда областей, в т. ч. Оренбургской области. Ведение лесного хозяйства в степной зоне было направлено на сохранение сильно пострадавших от рубок лесов и создание новых защитных насаждений. В 1935 г. в Оренбуржье был создан областной леспромхоз, в обязанности которого вошло производство мебели, тары, дегтя, смолы. В дальнейшем появились и другие лесхозы. Постепенно совершенствовалась система ведения лесного хозяйства и его материального обеспечения, лесоустройства и лесокультурной деятельности. Большое значение для развития лесоразведения сыграл План преобразования природы (1948).

4. Создание полезащитных лесных полос: первые попытки создания защитных лесных полос относятся ко второй половине XIX в., наиболее известная работа – Платовские полосы 1893-1895 гг., в целом работы велись в незначительных объемах. После 1917 г. созданию защитных полос стало уделяться большое внимание – до 1941 г. на территории области было создано около 25 тыс. га. Выращивание полос в затрудняли жесткие климатические условия области. С 1948 г. в рамках Плана преобразования природы началось создание ГЗГЛ «Гора Вишневая – Каспийское море», предназначенный для улучшения гидрологических условий, защиты от засух, суховеев, эрозии и т. д. сельскохозяйственных угодий. Полоса проходит в южной части области и выполняет полезные функции.

## 1. 3 Лекция №3 (2 часа).

**Тема: 1.3.1 Вопросы лекции:** Заповедные места степного края

1. Особенности физико-географических условий Урала
2. Лесные заповедные участки Оренбуржья
3. Лесокультурные памятники Оренбуржья

#### 4. Заказники Оренбуржья

##### 1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Особенности физико-географических условий Урала: область протянулась с запада на восток на 755 км, с юга на север – 320-51 км. В связи с большой меридиональной протяженностью, Урал характеризуется высоким разнообразием природных условий и проходит через несколько лесорастительных зон – степь, лесостепь, тайга и т.д., каждая из которых отличается определенным геологией, гидрологией, почвами, климатом, животным и растительным миром, в т. ч. и лесным покровом. Оренбуржье – край удивительного разнообразия природных условий. В геологическом строении участвуют горные породы от древнейших докембрийских до современных четвертичных. Рельеф представлен разными типами равнинно-увалистых, холмистых и низкогорных форм. В горных ручьях встречаются хариус и форель, в степях – сайгаки, в лесах – медведь и рысь. В Бузулукском бору можно встретить таежные растения, на юге – соседство черноольховых болот, солончаков и песков.

2. Лесные заповедные участки Оренбуржья: наиболее известен среди лесных богатств области Бузулукский бор. Первые сведения о нем относятся к середине XVIII в. Начало подробному изучению бора положил В.В. Докучаев. Бор был одним из объектов научной деятельности Г.Ф. Морозова, А.П. Тольского и др. известных лесоводов. Бор существует уже несколько тысячелетий на песчаных дюнах и гравиях в бассейне р. Боровка на западе области. Бор со всех сторон окружен полосой лиственного леса (дуб, тополь, ольха, липа и др.), граничащего со степью. По всему бору произрастают участки бересклета и осины. Сосновые и смешанные леса занимают около 2/3 площади, преобладают мшистые, сложные и травяные типы леса. В настоящее время бор представляет собой сочетание естественных и антропогенных ландшафтов. С 2008 г. имеет статус национального парка.

3. Лесокультурные памятники Оренбуржья: на территории области достаточно часто встречаются памятники лесокультурной деятельности прошлого, большинство из них своим появлением обязаны Бузулукскому бору. Наиболее часто они встречаются на правом берегу р. Самары. Самый крупный памятник – Платовская дача, его площадь около 2400 га, в т. ч. около 400 га – столетние дубовые насаждения. Известна усадьба С.Т. Аксакова, где на площади 530 га сохранились фрагменты парка конца XVIII в. с липовой и акациевой аллеями; дендрарий З.С. Аветисяна и др.

4. Заказники Оренбуржья: на территории области существует около 20 региональных заказников, которые играют важную роль в сохранении биоразнообразия края. Известные заказники – биологический «Светлинский» с комплексом озер, видовые «Зауральский», «Кайраклинский» и др., комплексные «Боровской», «Рычковский» и др.

#### 1. 4 Лекция №4 (2 часа).

##### Тема: Экологическая политика Оренбуржья

##### 1.4.1 Вопросы лекции:

1. Состояние и охрана природных ресурсов
2. Современное состояние лесов Оренбуржья и их охрана
3. Система управления охраной окружающей среды в Оренбургской области

##### 1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Состояние и охрана природных ресурсов: Оренбуржье – часть Урала, который является богатейшим регионом страны, в котором сосредоточены большие запасы различных природных ресурсов. В нашей стране он является одним из наиболее развитых и освоенных регионов. Обострение экологической ситуации произошло в конце 1980-х годов. В конце XX- начале XXI вв. администрацией области было принято значительное количество законодательных актов, связанных с природопользованием и охраной окружающей среды. В 90-х годах началось формирование системы экологического и социально-гигиенического мониторинга Оренбургской области. В 2000-х годах

произошло формирование новых органов управления природоохранной деятельностью. В настоящее время приоритетом экологической политики является повышение эффективности управления охраной окружающей среды.

2. Современное состояние лесов Оренбуржья и их охрана: интенсивная промышленная и сельскохозяйственная деятельность на территории области привела к сокращению естественных территорий, в т. ч. и лесов. Основная территория Оренбуржья находится в степной зоне и характеризуется низкой лесистостью. Наибольшая площадь лесов находится в северо-западных районах области, наименьшая – в южных. В условиях области изучение, сохранение и многоцелевое использование лесов имеет особое значение. Главным государственным органом, занимающимся лесными вопросами является Министерство лесного и охотничьего хозяйства Оренбургской области. лесное хозяйство Оренбуржья зародилось позже, чем в других регионах Урала и началось с начала заселения и освоения юго-востока страны в XVIII в.

3. Система управления охраной окружающей среды в Оренбургской области: основные структуры – отдел охраны окружающей среды администрации г. Оренбурга, созданный на базе отдела экологии комитета экономики и перспективного развития администрации города Оренбурга. Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области – орган исполнительной власти, осуществляющий выработку государственной политики и нормативно-правовое регулирование в сфере изучения, использования, воспроизводства и охраны природных ресурсов, и т. п. в пределах предоставленных законодательством РФ полномочий. Основные механизмы управления охраной окружающей среды: государственная экологическая экспертиза, создание ООПТ и Красной книги, экологическое нормирование, экологический мониторинг и др.

## 1. 5 Лекция №5 (2 часа).

**Тема:** Лесные учебные заведения

### 1.5.1 Вопросы лекции:

1. Предпосылки для появления учебных заведений на Урале и в г. Оренбурге
2. История появления первых учебных заведений
3. Современное развитие лесного образования на Урале

### 1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Предпосылки для появления учебных заведений на Урале и в г. Оренбурге: исторически Урал развивался как индустриальный район, большое значение при этом всегда играло использование лесных ресурсов. Интенсивное лесопользование, развитие промышленности привели к истощению лесных ресурсов и потребовало грамотных действий по развитию, возобновлению и использованию лесных ресурсов, что и стало причиной создания системы подготовки лесных кадров.

2. История появления первых учебных заведений: масштабы уничтожения и истощения лесов на Урале в XVIII-XIX вв. убедили государство в необходимости мер по регулированию лесопользования, охране и разведению лесов. В 1831 г. в Екатеринбурге была открыта первая лесная школа Урала, ее основателем стал И.И. Шульц. В 1836 г. в г. Оренбурге было создано Лесное училище, чуть позже оно было объединено с Училищем земледелия и получило название «Школа земледелия и лесоводства». В школах основное внимание уделяли знаниям и навыкам лесовосстановления. В конце XIX в. начались создаваться школы в системе Лесного департамента.

3. Современное развитие лесного образования на Урале: в настоящее время наиболее известным лесным вузом Урала является Уральский лесотехнический университет (1930), являющийся основным центром подготовки кадров для лесного дела Урала и других регионов. Также подготовку лесных кадров осуществляют в гг. Оренбурге, Ижевске и др.

## 1. 6 Лекция №6 (2 часа).

**Тема:** История озеленения Оренбурга

**1.6.1 Вопросы лекции:**

1. История озеленения города в XVIII-XIX в.
2. История озеленения города в XX-XXI в.

**1.6.2 Краткое содержание вопросов:**

1. История озеленения города в XVIII-XIX в.: Оренбург был основан как опорный пункт торговли с государствами Средней Азии и Востока, поэтому его внешний вид имел большое значение. В благоустройстве г.Оренбурга озеленение всегда играло большую роль. Первые попытки создания садов и парков относятся ко второй половине XVIII в. – началу XIX в. На протяжении всей истории развития Оренбурга наблюдалось и развитие зеленого строительства города. Первый городской сад был заложен в 1758 г., являлся закрытым для свободного посещения и предназначался только для губернатора и приближенных лиц. В 1820-х годах Зауральная роща была обустроена в регулярный парк. В 1852 г. появился сад Караван-Сарай, во второй половине XIX в. стали появляться первые общественные сады.

2. История озеленения города в XX-XXI в.: после революции началось формирование зеленой зоны города. В 1940 г. часть Зауральской рощи превратилась в парк имени В.П. Чкалова, в 2006 г. последний раз было обновлено благоустройство. В 1920 г. в городе существовало 14 общественных садов и 1 бульвар. В послевоенный период происходило восстановление садов и парков, вырубленных в военные годы. В 1948 г. заложили парк им. Фрунзе, в 2005 г. реконструирован в выставочный комплекс «Салют, Победа!». В 1972 г. основан парк имени 50-летия СССР.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ

**ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ** – не предусмотрено РУП

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### 3.1 Практическое занятие №1 (2 часа).

**Тема:** Введение в дисциплину

**3.1.1 Задание для работы:**

1. Первые походы русских на Урал
2. История освоения Урала
3. Роль Урала в становлении лесного дела России

**3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. Входной контроль
2. Обсуждение вопросов заданий и краткое конспектирование основных моментов.
3. Подведение итогов занятия
4. Домашнее задание

**3.1.3 Результаты и выводы:** рассмотрены первые походы русских на Урал, история освоения Урала и его роль в становлении лесного дела России. Особое географическое положение и разнообразие полезных ископаемых стали основными предпосылками освоения уральского региона. Колонизация Урала русскими происходила

на протяжении XI-XVI вв., первые походы совершили новгородцы в XI-XIII в. Интенсивное лесопользование стимулировало развитие системы организации и ведения лесного хозяйства.

### **3.2 Практическое занятие №2 (2 часа).**

**Тема:** Общие сведения об Урале

**3.2.1 Задание для работы:**

1. Урал как географический и экономический район
2. Уральская горная система
3. Административная структура Урала

**3.2.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. Проверка домашнего задания
2. Обсуждение вопросов задания и краткое конспектирование основных моментов.
3. Выполнение задания по теме занятия
4. Подведение итогов занятия
5. Домашнее задание

**3.2.3 Результаты и выводы:** Урал рассмотрены как географический и экономический район, изучены особенности Уральской горной системы и административной структуры Урала. Уральские горы имеют значительную протяженность с севера на юг, выделяют Южный, Средний, Северный, Приполярный и Полярный Урал. Регион является индустриальным, крупнейшие города и промышленные центры – Екатеринбург, Челябинск, Курган, Оренбург и др.

### **3.3 Практическое занятие №3 (2 часа).**

**Тема:** Исследователи и лесоводы Урала

**3.3.1 Задание для работы:**

1. Геннин В. И.
2. Рычков П. И.
3. Палас П. С.
4. Шульц И. И.
5. Теплоуховы

**3.3.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. Проверка домашнего задания
2. Обсуждение вопросов задания и краткое конспектирование основных моментов.
3. Выполнение задания по теме занятия
4. Подведение итогов занятия
5. Домашнее задание

**3.3.3 Результаты и выводы:** на занятии познакомились первыми исследователями и лесоводами Урала - Геннин В. И., Рычков П. И., Палас П. С., Шульц И. И., Теплоуховы. Геннин В. И., Рычков П. И., Палас П. С. Были крупными учеными своего времени и внесли большой вклад в изучение природы Урала, в том числе и его растительного покрова. Шульц И. И., Теплоуховы А.Е. и Ф.А. являются наиболее заметными фигурами периода становления лесного хозяйства на Урале, занимались вопросами рационального использования и воспроизводства лесов.

### **3.4 Практическое занятие №4 (2 часа).**

**Тема:** Природные условия Урала

**3.4.1 Задание для работы:**

1. Высотная поясность растительности
2. Породный состав лесной растительности

3. Климатические и т. д. условия

**3.4.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. Проверка домашнего задания

2. Обсуждение вопросов задания и краткое конспектирование основных моментов.

3. Выполнение задания по теме занятия

4. Подведение итогов занятия

5. Домашнее задание

**3.4.3 Результаты и выводы:** на занятии дана характеристика высотной поясности растительности, породного состава лесной растительности, климатических и т. д. условий. В связи с большой меридиональной протяженностью, Урал характеризуется высоким разнообразием природных условий и проходит через несколько лесорастительных зон – степь, лесостепь, тайга и т.д., каждая из которых отличается определенным геологией, гидрологией, почвами, климатом, животным и растительным миром, в т. ч. и лесным покровом.

**3.5 Практическое занятие №5 (2 часа).**

**Тема:** Лесопользование на Урале

**3.5.1 Задание для работы:**

1. Горные заводы

2. Лесные промыслы

3. Становление лесоводства

**3.5.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. Проверка домашнего задания

2. Обсуждение вопросов задания и краткое конспектирование основных моментов.

3. Выполнение задания по теме занятия

4. Подведение итогов занятия

5. Домашнее задание

**3.5.3 Результаты и выводы:** рассмотрена история появления первых горных заводов и становления лесоводства Урала, его лесные промыслы. Развитие Урала тесно связано с освоением его лесов, на начальных этапах – как топлива, в дальнейшем – и как источника древесины. Интенсивное использование лесов стимулировало их учет, изучение и рациональное использование. В настоящее время создана система использования и управления лесами, включающая специальные учреждения различного уровня и направления.

**3.6 Практическое занятие №6 (2 часа).**

**Тема:** Лесокультурная деятельность на Урале

**3.6.1 Задание для работы:**

1. Лесовосстановление

2. Степное лесоразведение

3. Достижения, современное состояние лесокультурной деятельности на Урале

**3.6.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. Проверка домашнего задания

2. Обсуждение вопросов задания и краткое конспектирование основных моментов.

3. Выполнение задания по теме занятия

4. Подведение итогов занятия

5. Домашнее задание

**3.6.3 Результаты и выводы:** рассмотрена история лесовосстановления и степного лесоразведения, достижения и современное состояние лесокультурной деятельности на Урале. В начале XIX в. недостаток древесины обусловил необходимость восстановления лесов. Изначально рекомендовалось и предписывалось сохранение

подроста при проведении рубок, позднее – осуществление мер содействия естественному возобновлению леса, затем – и искусственное лесовосстановление. Степное лесоразведение развивалось, преимущественно, на Южном Урале, у его истоков стояло Оренбургское казачье войско. В настоящее время лесовосстановление и лесоразведение – важные направления лесохозяйственной деятельности на Урале.

### **3.7 Практическое занятие №7 (4 часа).**

**Тема:** Современное состояние лесов Урала

**3.7.1 Задание для работы:**

1. Размещение, породный состав и происхождение лесов
2. Производительность и продуктивность лесов Урала
3. Экологические проблемы лесов Урала

**3.7.2 Краткое описание проводимого занятия:**

1. Проверка домашнего задания
2. Обсуждение вопросов задания и краткое конспектирование основных моментов.
3. Выполнение задания по теме занятия
4. Подведение итогов занятия
5. Домашнее задание

**3.7.3 Результаты и выводы:** рассмотрены размещение, породный состав и происхождение, производительность и продуктивность лесов Урала и их экологические проблемы. Леса Урала представлены сосняками и ельниками, дубравами, смешанными лесами из бересклета, липы, осины. Уральские леса составляют около 4,5 % всех лесов страны, но т. к. основная доля лесных территорий находится в удаленных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока, то в современных условиях их значение и ценность очень высоки. Развитие и концентрация металлургического производства на Урале привели к ряду экологических проблем лесов, среди которых наиболее актуальной является проблема техногенного загрязнения и сохранение биоразнообразия.

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ** – не предусмотрено РУП