

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 05.05.2025 14:47:37 Уникальный идентификатор программы: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Мониторинг лесов" по направлению подготовки (специальности) 35.03.01 "Лесное дело" направленности (профилю) Лесное хозяйство ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Мониторинг лесов

Направление подготовки (специальность)

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль)

Лесное хозяйство

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

2023

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.

35.03.01_Лесное хозяйство_Лесное дело_Мониторинг лесов_2023_очная

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 12 от 13.04.2023

Председатель Ученого совета
факультета экологии

согласовано

А. Р. Сибиркина

Заседанием кафедры общей экологии

Протокол заседания № 8 от 03.04.2023

Заведующий кафедрой

согласовано

И. А. Гетманец

Автор (составитель)

Ю.А. Серебренникова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса: выявляет и анализирует различные способы решения задач, аргументирует их выбор в рамках мониторинга лесов.

Задачи изучения дисциплины:

- Уметь вносить информацию по учету древесины и сделок с ней в государственные информационные системы на уровне лесничества по запросам.
- Овладеть навыками работы с типологическими схемами, аэро- и космическими снимками, геоинформационными системами, таксационными нормативами, нормативами проектирования лесохозяйственных мероприятий.
- Освоить разные способы инвентаризации лесов.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов :

ОПК-7.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями

ПК-3. 2 Демонстрирует умение вносить информацию по учету древесины и сделок с ней в государственные информационные системы на уровне лесничества по запросам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.11

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курса

ГИС в лесном деле

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальней-шем в преддипломной практике при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР).

Преддипломная практика

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Подготовка информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества

Уметь:

Вносить информацию по учету древесины и сделок с ней в государственные информационные системы на уровне лесничества по запросам

ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

Владеть базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 информацию по учету древесины и сделок с ней в государственные информационные системы на уровне лесничества по запросам

3.2 Уметь:

3.2.1 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности



3.2.2 владеть базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями

3.3 Владеть:

3.3.1 Внесение информации по учету древесины и сделок с ней в государственные информационные системы на уровне лесничества по запросам

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	З ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 50 самостоятельная работа : 12,8 часов на контроль : 36 контактная работа: 59,2 ИКР: 9,2	Виды контроля в семестрах: экзамены 3

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Методы слежения за состоянием насаждений			
1.1	Введение. Методы слежения за состоянием насаждений /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
1.2	Биоиндикационные признаки оценки состояния деревьев и древостоев, единицы измерения и методы их определения. /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
1.3	Экологическая структура популяций древесных растений и распределение деревьев по классам повреждения. /Лек/	3	4	Л1.1Л2.1 Э1
1.4	Характеристика жизненного состояния лесов в Европе и России. Сравнительный анализ и особенности степени их повреждения, приуроченность типов некрозов к действию некоторых видов загрязняющих веществ; дефолиация кроны и ее основные типы у хвойных пород в связи с их использованием при мониторинге. Состояния лесов; изменения возраста, размеров, формы и положения ассимиляционных и других органов в связи с антропогенным воздействием; изменения прироста и интенсивности воспроизводства. /Ср/	3	4	Л1.1Л2.1
	Раздел 2. Виды и способы мониторинга лесов			
2.1	Теория и методы создания системы сплошного мониторинга заданного района. /Лек/	3	4	Л1.1 Л2.1
2.2	Теория и методы организации и проведения регионального мониторинга лесов с помощью регулярных биоиндикационных сетей. /Лек/	3	4	Л1.1Л2.1
2.3	Пространственные закономерности повреждения растительности при региональном и локальном антропогенном воздействии. /Лек/	3	4	Л1.1Л2.1
2.4	Методы дендроиндикации при мониторинге лесов. /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1
2.5	Методы прогнозирования изменения состояния насаждений под воздействием естественных и антропогенных факторов. /Лек/	3	4	Л1.1Л2.1
2.6	Нормирование антропогенных воздействий по реакции популяций древесных растений /Лек/	3	4	Л1.1Л2.1



2.7	Распределение деревьев по классам повреждения и состояние этих насаждений. Определение интенсивности антропогенного воздействия на леса на основе анализа их экологической структуры. Системные характеристики насаждений, получаемые на основе распределения деревьев по классам повреждения и их использование для практических целей. /Ср/	3	4	Л1.1Л2.1
2.8	База данных системы регулярного мониторинга состояния лесов, ее функциональное назначение и режимы пользования информацией системы мониторинга. /Ср/	3	4,8	Л1.1Л2.1
Раздел 3. Учет древесины и сделки на уровне лесничества при мониторинге				
3.1	Зонирование территории по степени повреждения растительности. /Лаб/	3	8	Л1.1Л2.1
3.2	Выявление радиального прироста /Лаб/	3	8	Л1.1Л2.1
Раздел 4. Иная контактная работа				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	3	9,2	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

реферат, тест

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Темы рефератов:

- 1 Место мониторинга состояния лесов в системе общего мониторинга состояния окружающей природной среды и биосферы.
2. Мониторинг лесов в связи с их повреждением в результате загрязнения атмосферы.
3. Жизненное состояние лесов в Европе и России.
4. Основные признаки повреждения на уровне древесного растения. Шкалы для оценки классов повреждений деревьев.
5. Методика закладки постоянного пункта учета регулярной системы мониторинга состояния лесов.
6. Закономерности влияния ландшафта на форму поля поврежденной растительности.
- Ограничения применения показателя радиального прироста при мониторинге состояния лесов.
7. Чувствительность хвойных древесных растений к атмосферному загрязнению.
8. Мониторинг снегового покрова.
9. Мониторинг мхов.
10. Мониторинг лишайников.
11. Учет совместного влияния загрязнителей на состояние насаждений.
12. Географические и ландшафтные закономерности устойчивости лесных экосистем к антропо-генному воздействию.

тесты для текущей аттестации:

- 1 Какие показатели устанавливаются с помощью инвентаризации и учета насаждений?
- 1 Состояние и принадлежность стационарных инженерно-архитектурных сооружений
- 2 Сведения о насаждениях населенного пункта
- 3 Сведения о наличии зданий и сооружений
- 4 Общая площадь под зелеными насаждениями, баланс площадей под деревьями, цветниками, дорожками
2. Классы формы:
 - 1 не зависят от высоты ствола
 - 2 зависят от плотности древесины
 - 3 зависят от высоты ствола
 - 4 не зависят от породы
- Учет древесины и сделки на уровне лесничества при мониторинге
3. Сортименты – это:
 - 1 отдельные части ствола, заготавливаемые для определенной хозяйственной цели



- 2 круглые деловые лесоматериалы
- 3 пиленные лесные материалы
- 4 колотые, тесаные и прочие лесные материалы
4. Коэффициент полндревесности поленицы – это:
 - 1 отношение складочного объема дров к плотному объему
 - 2 отношение плотного объема дров к складочному объему
 - 3 произведение плотного и складочного объема дров поленицы
 - 4 показатель рыхлости поленицы
5. Товаризация лесного фонда может быть выполнена по:
 - 1 товарным таблицам
 - 2 таблицам хода роста
 - 3 сортиментным таблицам
 - 4 стандартной таблице
6. Складочный кубический метр – это...
 - 1 такое количество древесины, которое занимает пространство, имеющее длину, ширину и высоту, равные 1 м в поленице
 - 2 такое количество древесины, которое занимает пространство в 1м и имеет одинаковые длину, высоту и ширину полностью занятое древесиной
 - 3 такое количество древесины, которое занимает пространство в 1 м
 - 4 произведение высоты на ширину поленицы?
7. Класс товарности определяют:
 - 1 для спелых и перестойных древостоев
 - 2 для средневозрастных древостоев
 - 3 для приспевающих древостоев
 - 4 для молодняков
8. Класс товарности, соответствующий сосновым насаждениям с 89% выходом деловых стволов:
 - 1 II
 - 2 III
 - 3 I
 - 4 IV
9. Для определения относительной полноты и запаса яруса древостоя по таблицам стандартных полнот и запасов необходимо знать:
 - 1 преобладающую породу, состав насаждений и средний диаметр
 - 2 среднюю высоту, запас и средний диаметр
 - 3 преобладающую породу, его среднюю высоту и абсолютную полноту
 - 4 абсолютную полноту и состав
10. Товарные таблицы показывают:
 - 1 распределение запаса данной породы на деловую древесину, техническое сырье, дрова и отходы в зависимости от среднего диаметра и класса товарности
 - 2 процент распределения запаса деловой древесины от среднего диаметра и класса товарности
 - 3 процент распределения запаса деловой древесины на сортименты
 - 4 долю технического сырья в запасе данной породы
11. Прибор для измерения диаметра круглых лесоматериалов без коры:
 - 1 мерная скоба
 - 2 мерная вилка
 - 3 складной метр
 - 4 высотомер
12. Полнота насаждений является одним из главнейших таксационных показателей, с помощью которого определяют...
 - 1 высоту
 - 2 диаметр
 - 3 состав
 - 4 запас

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Тестовые задания

- 1 Укажите, какие из приведенных методов не входят в нормативный комплексный метод лесной таксации:
 - 1 Глазомерный
 - 2 Глазомерно-измерительный



- 3 Дешифровочный
- 4 Моделирование
- 5 Актуализация

2. Установите соответствие между различными таксационными параметрами дерева и инструментами их измерения:

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1) Толщина ствола | А) Эклиметр |
| 2) Высота | Б) Ксилометр |
| 3) Объем стволовой древесины | В) Бурав Пресслера |
| 4) Возраст | Г) Мерная лента |

3 Укажите, какие из приведенных ниже утверждений являются истинными:

- 1 Закомелистость бывает округлая, ребристая, прямоугольная.
- 2 Сбежистость является пороком ствола при изменении толщины ствола более 1 см на 1 м.
- 3 Сухобокость чаще всего является следствием удара молнии.
- 4 Наклон ствола не является его пороком.

4 Классовый промежуток возраста 20 лет применяется для:

- 1 Кедр сибирского
- 2 Ивы козьей
- 3 Лиственницы сибирской
- 4 Липы сердцелистной

5 Абсолютная полнота древостоя – это...

- 1 Число деревьев на 1 га
- 2 100% сомкнутость полога
- 3 Сумма площадей сечения стволов на 1 га
- 4 Отсутствие погибших деревьев

6 Спелость древостоя – это ...

- 1 Возраст, при котором древостой достигает соответствия своему целевому назначению
- 2 Возраст, при котором древостой входит в устойчивую фазу развития

7 Как рекомендуется отличать граничные деревья лесного выдела при таксации насаждений?

- 1 Масляной краской
- 2 Зарубкой
- 3 Визиром
- 4 Мелом

8 Оценка ландшафтно-архитектурных свойств территории отводимой под лесопарк?

- 1 Таксация
- 2 Лесная таксация
- 3 Ландшафтная таксация
- 4 Таксация древостоев

9 Долговременное, целенаправленное, экономически выгодное, экологически ответственное – это управление лесами:

- 1 национальное;
- 2 устойчивое;
- 3 социальное;
- 4 лесное

10 Обеспечить будущим поколениям не худшие по сравнению с нынешними возможности использования ресурсов, требует принцип:

- 1 эффективности;
- 2 партнерства;
- 3 социальной справедливости;
- 4 разумного использования ресурсов.

11 Как называется действительная величина, на которую изменяется таксационный показатель за определенный промежуток времени?



- 1 Текущий годичный прирост
- 2 Текущий прирост
- 3 Текущий периодический прирост
- 4 Текущий общий прирост

- 12 Какие лесные площади относятся к площадям специального хозяйственного назначения?
 - 1 Болота, пески, овраги
 - 2 Гари, прогалины, пустыри
 - 3 Дороги, просеки, площади, занятые электросетями
 - 4 Озера, реки, водоемы

- 13 Какие лесные площади являются наиболее сложными для геодезической съемки?
 - 1 Овраги, крутые склоны
 - 2 Водоемы, реки
 - 3 Дороги, просеки
 - 4 Площади, покрытые лесом

- 14 Перечислите основные задачи инвентаризации лесного фонда:
 - 1 Выявление площадей, определение запасов лесного фонда
 - 2 Определение растительности, которая характеризуется типом почвы и рельефом местности
 - 3 Определение пород деревьев
 - 4 Выявление растительности и условий места произрастания

- 15 Назовите основные таксационные показатели растущего дерева
 - 1 Товарная структура ствола
 - 2 Высота, диаметр, площадь сечения
 - 3 Коэффициент формы и видовое число ствола
 - 4 Объем и действительный сбег?

- 16 Какие основные сведения дает лесная таксация?
 - 1 Ход роста насаждений
 - 2 Выявление выхода сортиментов и их сортность
 - 3 Учет площадей
 - 4 Изучает рост одного дерева и совокупность деревьев

- 17 Лесные ресурсы относятся:
 - 1 возобновляемым;
 - 2 неистощимым;
 - 3 исчерпаемым;
 - 4 неисчерпаемым

- 18 В лесах ООПТ возможны:
 - 1 только лесовосстановительные рубки;
 - 2 только санитарные рубки;
 - 3 только заготовительные рубки;
 - 4 рубки запрещены.

- 19 Какие показатели устанавливаются с помощью инвентаризации и учета насаждений?
 - 1 Состояние и принадлежность стационарных инженерно-архитектурных сооружений
 - 2 Сведения о насаждениях населенного пункта
 - 3 Сведения о наличии зданий и сооружений
 - 4 Общая площадь под зелеными насаждениями, баланс площадей под деревьями, цветниками, дорожками

- 20 Классы формы:
 - 1 не зависят от высоты ствола
 - 2 зависят от плотности древесины
 - 3 зависят от высоты ствола
 - 4 не зависят от породы

- 21 Сортименты – это:



- 1 отдельные части ствола, заготавливаемые для определенной хозяйственной цели
- 2 круглые деловые лесоматериалы
- 3 пиленные лесные материалы
- 4 колотые, тесаные и прочие лесные материалы
- 22 Коэффициент полнодревесности поленицы – это:
- 1 отношение складочного объема дров к плотному объему
- 2 отношение плотного объема дров к складочному объему
- 3 произведение плотного и складочного объема дров поленицы
- 4 показатель рыхлости поленицы
- 23 Товаризация лесного фонда может быть выполнена по:
- 1 товарным таблицам
- 2 таблицам хода роста
- 3 сортиментным таблицам
- 4 стандартной таблице
- 24 Складочный кубический метр – это...
- 1 такое количество древесины, которое занимает пространство, имеющее длину, ширину и высоту, равные 1 м в поленице
- 2 такое количество древесины, которое занимает пространство в 1 м и имеет одинаковые длину, высоту и ширину полностью занятое древесиной
- 3 такое количество древесины, которое занимает пространство в 1 м
- 4 произведение высоты на ширину поленицы?
- 25 Класс товарности определяют:
- 1 для спелых и перестойных древостоев
- 2 для средневозрастных древостоев
- 3 для приспевающих древостоев
- 4 для молодняков
- 26 Класс товарности, соответствующий сосновым насаждениям с 89% выходом деловых стволов:
- 1 II
- 2 III
- 3 I
- 4 IV
- 27 Для определения относительной полноты и запаса яруса древостоя по таблицам стандартных полнот и запасов необходимо знать:
- 1 преобладающую породу, состав насаждений и средний диаметр
- 2 среднюю высоту, запас и средний диаметр
- 3 преобладающую породу, его среднюю высоту и абсолютную полноту
- 4 абсолютную полноту и состав
- 28 Товарные таблицы показывают:
- 1 распределение запаса данной породы на деловую древесину, техническое сырье, дрова и отходы в зависимости от среднего диаметра и класса товарности
- 2 процент распределения запаса деловой древесины от среднего диаметра и класса товарности
- 3 процент распределения запаса деловой древесины на сортименты
- 4 долю технического сырья в запасе данной породы
- 29 Прибор для измерения диаметра круглых лесоматериалов без коры:
- 1 мерная скоба
- 2 мерная вилка
- 3 складной метр
- 4 высотомер
- 30 Полнота насаждений является одним из главнейших таксационных показателей, с помощью которого определяют...
- 1 высоту



2 диаметр
3 состав
4 запас

6.4. Критерии оценивания

Оценка за дисциплину выставляется по результатам текущего контроля при выполнении следующих требований:

- 1) выполнение реферативного задания;
- 2) прохождение тестирования по каждому разделу изучаемого курса.

Защита реферата происходит на практических занятиях, а подготовка в течение семестра. Максимальное количество баллов – 50.

Критерии оценивания реферата

Характеристики ответа	Баллы
Подготовленный реферативный обзор полностью соответствует плану задания. Студент хорошо, на память ориентируется в проработанных вопросах.	30
Подготовленный реферативный обзор не соответствует плану задания. Студент неплохо ориентируется в проработанных вопросах.	15
Подготовленный реферативный обзор не соответствует плану задания. Студент плохо ориентируется в проработанных вопросах.	5
Реферат не подготовлен	0

Планируемые результаты обучения считаются достигнутыми, если студент выполнил тестовые задания по предлагаемым разделам дисциплины, а набранная сумма баллов (от % выполненных заданий) не менее 50%.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций теста

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Баллы	100-86 баллов	85-70 баллов	69-51 балл	50-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

Оценка промежуточного контроля в форме экзамена складывается из оценок текущего контроля.

Оценка «отлично» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 91-100%.

Оценка «хорошо» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 70-90%.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 50-69%.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине меньше 50%.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Таранков В. И.	Мониторинг лесных экосистем: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143151)	Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2006	ЭБС
Л1.2	Уфимцева М. Д., Терехина Н. В.	Фитоиндикация экологического состояния урбогеосистем Санкт-Петербурга	Санкт-Петербург: Наука, 2005	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Сеннов С. Н.	Лесоведение и лесоводство: учебник	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011	



7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- | | |
|----|--|
| Э1 | 4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный. |
|----|--|

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно- правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий

– карты насаждений Челябинской области, таксационные описания и таблицы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно- образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых



Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом,



задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.