

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

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Лесная фитопатология

Направление подготовки (специальность)

35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль)

Лесное хозяйство

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

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

Челябинск 2023 г.

35.03.01 Лесное дело
Профиль Лесное хозяйство
Дисциплина Лесная фитопатология
Присваиваемая квалификация Бакалавр
Форма обучения очная
Год набора 2023

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) Б.В. Красуцкий

**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 – изучение наиболее распространенных и опасных болезней древесных пород, биологии их возбудителей и причин заболеваний, природы устойчивости растений к болезням, методов и средств защиты лесных насаждений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теоретические основы биологической устойчивости древесных пород к биотическим и абиотическим факторам и методы ее повышения;
- изучить основные виды болезней древесных пород, симптомы, патогенез, вредоносность, особенности распространения и меры защиты;
- освоить виды и методы надзора, учета очагов болезней, профилактики и защиты лесных насаждений от инфекционных болезней, интегрированные системы защитных мероприятий;
- изучить ассортимент современных фунгицидов, включая биологические препараты, антисептики, применяемые для защиты лесных насаждений и заготовленной древесины;
- освоить диагностику основных болезней древесных пород по внешним признакам (симптомам) в природных условиях;
- научить осуществлять оценку санитарного и фитопатологического состояния лесных насаждений при назначении санитарно-оздоровительных мероприятий;
- научить планировать и проводить профилактические и лесозащитные мероприятия в питомниках, лесных культурах и древостоях разного возраста, пораженных болезнями, осуществить химическую и биологическую защиту древесных растений, пораженных болезнями.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-1-1 Обладает знаниями основных законов математических и естественных наук.

ОПК-5-1 Обладает знаниями об экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.18

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержательно связана с дисциплинами базовой части профессионального цикла "Ботаника", "Экология леса", "Дендрология"

Дендрология

Экология леса

Ботаника

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

Компетенции, приобретённые студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении дисциплины "Лесоводство" и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Лесоводство

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Диагностические признаки видов лесных насекомых и фитопатогенных грибов, возбуждающих болезни в лесных насаждениях.

Уметь:

Владеть:

ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности



Знать:

об экспериментальных исследованиях в области фитопатологии леса

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-виды вредных лесных насекомых, фитопатогенных грибов, возбуждающие болезни в лесных насаждениях.
3.1.2	-современные методы исследования лесных и урбоэкосистем.
3.2	Уметь:
3.2.1	-диагностировать основные виды болезней древесных пород по внешним симптомам.
3.2.2	-применять современные методы исследования лесных и урбоэкосистем.
3.3	Владеть:
3.3.1	-оценки санитарного и фитопатологического состояния лесных насаждений.
3.3.2	-современными методами исследования лесных и урбоэкосистем.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 50 самостоятельная работа : 57,8 часов на контроль : 27 контактная работа: 59,2 ИКР: 9,2	Виды контроля в семестрах: экзамены 5

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Общие сведения о болезнях древесных пород и их причинах. Свойства патогенных организмов			
1.1	Характеристика Грибов как возбудителей инфекционных болезней древесных пород /Лаб/	5	4	Л1.1
1.2	Возбудители болезней растений: грибы, грибо-подобные организмы, вирусы, бактерии, микоплазмы, нематоды, высшие паразитические растения Система мероприятий по защите древесных пород от разного рода вредителей /Ср/	5	4	
1.3	Общие сведения о болезнях растения. Классификация болезней и их причины /Лек/	5	8	
	Раздел 2. Инфекционные и неинфекционные болезни древесных пород			
2.1	Грибы – важнейшие возбудители инфекционных болезней древесных пород /Ср/	5	4	Л1.1
2.2	Бактерии, вирусы, микоплазмы, высшие цветковые растения как возбудители болезней растений /Ср/	5	4	Л1.1
2.3	Болезни плодов и семян древесных пород /Ср/	5	8	Л1.1
2.4	Болезни всходов и сеянцев древесных пород в питомниках. Техника безопасности при работе с пестицидами и удобрениями. Болезни хвои сеянцев и молодых растений. Болезни листьев древесных пород /Ср/	5	6	



2.5	Некротные болезни ветвей и стволов древесных пород /Ср/	5	8	Л1.1
2.6	Иммунитет растений к инфекционным болезням. Мероприятия по снижению вреда от повреждений древесных пород неинфекционными и инфекционными болезнями /Ср/	5	2	Л1.1
2.7	Инфекционные и неинфекционные болезни. Возбудители болезней /Лек/	5	10	
2.8	Дереворазрушающие грибы /Лаб/	5	6	
Раздел 3. Гнили корней и стволов растущих деревьев				
3.1	Древесина как субстрат для развития дереворазрушающих грибов. Корневые гнили древесных пород /Ср/	5	3	Л1.1
3.2	Стволовые гнили хвойных пород. Стволовые гнили лиственных пород. /Лек/	5	8	Л1.1
3.3	Типы гнилей /Лаб/	5	2	
Раздел 4. Грибные поражения древесины на складах и в постройках				
4.1	Грибные поражения древесины в зданиях и сооружениях /Лаб/	5	4	
4.2	Методы обследования деревянных сооружений на пораженность их домовыми грибами. Меры защиты от домовых грибов. Капитальный противогнильный ремонт пораженных сооружений. /Ср/	5	2	Л1.1
4.3	Деревоокрашивающие и домовые грибы /Лек/	5	4	
Раздел 5. Диагностика болезней леса и обследование лесных насаждений на пораженность болезнями				
5.1	Лесопатологический мониторинг. Лесопатологическое обследование насаждений /Лек/	5	4	
5.2	Система профилактических и истребительных мероприятий по защите лесных насаждений от стволовых и корневых гнилей. /Ср/	5	10	
5.3	Методы борьбы с болезнями насаждений: надзор, прогноз, карантин. Лесохозяйственные, биологические, биофизические, механические. Лесопатологическое обследование. /Ср/	5	6,8	Л1.1
Раздел 6. ИКР				
6.1	/ИКР/	5	9,2	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

тесты
экзамен

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Типовые тесты

1. Грибы:

- а) эукариоты
- б) прокариоты
- в) эукариоты и прокариоты
- г) неклеточная форма жизни

2. Устойчивость какого-либо вида или сорта растений одновременно к не- скольким болезням:

- а) групповая
- б) вертикальная
- в) круговая
- г) горизонтальная устойчивость

3. Контактный препарат:

- а) коллоидная сера
- б) беномил
- в) фундазол
- г) БМК



- д) байлетон
4. Фитобактериомицин:
- а) химический препарат
 - б) системный препарат
 - в) биологический препарат
 - г) контактный препарат
5. Возбудитель ржавчинного рака сосны:
- а) многохозяйный
 - б) двуххозяйный
 - в) однохозяйный
 - г) треххозяйный
6. При шютте лиственницы химическую обработку проводят только:
- а) в мае
 - б) в октябре
 - в) в течение вегетационного периода
 - г) в июне
 - д) осенью
7. Склероции грибов представляют собой:
- А) конидиеносцы
 - Б) субстратный мицелий
 - В) видоизмененный мицелий
 - Г) споры
8. Грибы, являющиеся облигатными паразитами растений:
- А) мучнисторосяные
 - Б) муоровые
 - В) склероциальные
 - Г) спорыньевые

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Лесная фитопатология, ее задачи и связь с другими дисциплинами.
2. Характеристика понятий болезнь, повреждение и уродливость растений.
3. Симптомы и признаки болезней растений.
4. Типы болезней древесных пород.
5. Патологические изменения больного растения.
6. Классификации болезней растений.
7. Грибы как возбудители болезней растений. Свойства фитопатогенных грибов.
8. Морфология грибов. Строение мицелия и его видоизменения.
9. Вегетативное и бесполое размножение грибов.
10. Половое размножение грибов.
11. Питание и взаимоотношение фитопатогенных грибов с древесными растениями.
12. Способы распространения инфекционных болезней растений в природе.
13. Основы систематики грибов. Деление грибов на отделы.
14. Общая характеристика грибов отдела оомицота и зигомикота, представители.
15. Общая характеристика отдела аскомицота, важнейшие представители.
16. Характеристика порядка настоящие мучнисторосяные грибы.
17. Общая характеристика отдела базидиомицота, важнейшие представители.
18. Характеристика группы порядков гименомицеты.
19. Характеристика порядка ржавчинные грибы.
20. Общая характеристика отдела несовершенные грибы. Представители отдела.
21. Бактерии как возбудители болезней растений.
22. Вирусы и высшие цветковые растения как возбудители болезней растений.
23. Устойчивость растений к болезням.
24. Этапы патологического процесса в растении.
25. Влияние факторов внешней среды на развитие инфекционных болезней древесных пород.
26. Понятие об эпифитотиях. Типы эпифитотий.
27. Методы диагностики и прогноз болезней древесных пород.
28. Повреждения древесных пород, вызываемые абиотическими факторами.
29. Ржавчина шишек ели.
30. Наросты, фасциации, «ведьмины метлы» на стволах и ветвях деревьев.



31. Мумификация желудей и семян древесных пород.
32. Плесневение семян и плодов древесных пород.
33. Гнили семян и плодов древесных пород.
34. Инфекционное полегание всходов и сеянцев.
35. Обыкновенное шютте сосны и меры защиты от него.
36. Снежное шютте и меры защиты от него.
37. Ржавчина хвой сосны и меры защиты от нее.
38. Ржавчина хвой ели и защитные мероприятия.

Типовые экзаменационные задания в форме тестов

1. Больше всего инфекционных болезней растений вызывают:
А) Грибы
Б) Бактерии
В) Вирусы
Г) Микоплазмы
2. Мучнистая роса вызывается:
А) Кислыми осадками
Б) Сосущими насекомыми
В) Грибами
Г) Бактериями
3. Бактериальная водянка вызывается бактериями рода:
А) Clostridium
Б) Salmonella
В) Pseudomonas
Г) Erwinia
4. При гипертрофии у больных растений происходит:
А) Разрушение клеток
Б) Увеличение размеров клеток
В) Плазмолиз клеток
Г) Уменьшение размеров клеток
5. Некроз приводит:
А) К новым ростовым процессам
Б) К массовому плодоношению
В) К отмиранию клеток и тканей
Г) К карликовости
6. Хлороз обусловлен:
А) Недостатком или отсутствием хлорофилла в тканях растений
Б) Избытком железа
В) Недостатком влаги
Г) Избытком света
7. Менее всего устойчива к воздействию сернистого ангидрида:
А) Ель
Б) Пихта
В) Сосна
Г) Лиственница
8. Повреждение более 75% камбия по окружности ствола:
А) Смертельное
Б) Очень тяжелое
В) Тяжелое
Г) Легкое
9. Гифы грибов, проникающие в растительные клетки, называются:
А) Склероции
Б) Ризоморфы
В) Гаустории
Г) Апотеции
10. Плодовые тела сумчатых грибов называются:
А) Апотеции
Б) Клейстотеции
В) Перитеции
Г) Верно все сказанное



11. При изогамии:
- А) Мужская половая клетка больше женской
 - Б) Женская половая клетка больше мужской
 - В) Женская и мужская половые клетки одинаковы по размеру
 - Г) Половой процесс отсутствует
12. Осеннюю болезнь мух вызывают грибы рода:
- А) Энтотофтора
 - Б) Кордицепс
 - В) Спорынья
 - Г) Пецица
13. Корневая губка поражает:
- А) Хвойные деревья
 - Б) Лиственные деревья
 - В) Как хвойные, так и лиственные деревья
 - Г) Только кустарники
14. Полный цикл развития ржавчинных грибов включает:
- А) Три спороношения
 - Б) Четыре спороношения
 - В) Пять спороношений
 - Г) Шесть спороношений
15. Желтуха растений вызывается:
- А) Бактериями
 - Б) Грибами
 - В) Миксомицетами
 - Г) Вирусами
16. Внешними признаками бактериальной водянки на березах являются:
- А) Ржавые пятна на коре
 - Б) Водяные побеги на стволе
 - В) Наросты на ветвях и стволах
 - Г) Продольные трещины на стволе
17. Фитогельминтоз растений вызывают:
- А) Сосущие насекомые
 - Б) Нематоды
 - В) Клещи
 - Г) Простейшие
18. Грибы рода *Fusarium* вызывают:
- А) Черную гниль
 - Б) Белую гниль
 - В) Полегание всходов и сеянцев в питомниках
 - Г) Опадение листьев
19. Смоляной рак сосны вызывают:
- А) Вирусы
 - Б) Бактерии
 - В) Насекомые – первичные вредители
 - Г) Ржавчинные грибы
20. Только на березе встречается:
- А) Настоящий трутовик
 - Б) Ложный трутовик
 - В) Березовый трутовик
 - Г) Окаймленный трутовик
21. Смоляным раком поражаются:
- А) Мелколиственные породы
 - Б) Вечнозеленые деревья
 - В) Хвойные породы
 - Г) Широколиственные породы
22. В хранилищах перед закладкой семян следует проводить:
- А) Влажную уборку
 - Б) Дезинфекцию
 - В) Модернизацию
 - Г) Ритуал



6.4. Критерии оценивания

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			

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации.

Критерии оценивания экзамена:

(0-50) баллов – «не удовлетворительно»;

(51-69) баллов – «удовлетворительно»;

(70-90) баллов – «хорошо»;

(91-100) баллов – «отлично».

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	Арефьев Ю. Ф.	Лесная фитопатология: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141973)	Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) - тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов http://www.uisrussia.msu.ru
Э2	Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) - многофункциональная информационно-поисковая система Российской академии образования http://elib.gnpbu.ru
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru/

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

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. EastView – статистические издания России и стран СНГ (<https://dlib.eastview.com/>) Статистические издания России и стран СНГ. – Текст : электронный // EastView : база данных. – URL: <http://udbstat.eastview.com/search/simple.jsp? enc=rus>. – Режим доступа: из сети университета.
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.
4. Справочно-правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru/>) ГАРАНТ.РУ : информационно-правовой портал / ООО «НПО ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки 1-го корпуса (читальный зал № 3 – ауд. 205, медицентр – ауд. 206, библиотека юридической литературы – ауд. 215). – 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 (перечислить).
Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – коллекции дереворазрушающих грибов, коллекции насекомых вредителей леса
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)

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

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

<p>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.</p> <p>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; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к</p>



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:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) 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.