

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 07.07.2024 16:07:13 Уникальный программный ключ: 891954b8c167b6350abc51cdd3096e8776e157	МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Основы компьютерной криминалистики" по направлению подготовки (специальности) 10.05.01 "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 6 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

**Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Основы компьютерной криминалистики**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 6 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза
компьютерных систем"

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

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

Челябинск 2024 г.



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

Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися теоретическими и практическими основами применения компьютерной технологии и компьютерной техники при расследовании компьютерных преступлений и экспертной деятельности.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-6.3.1.1. Знает порядок проведения экспертизы вычислительной техники и носителей компьютерной информации с учетом нормативных правовых актов;

ОПК-6.3.1.2. Знает виды преступлений в сфере компьютерной информации;

ОПК-6.3.1.3. Знает основные требования, предъявляемые к составу и оформлению научно-технических экспертных заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем;

ОПК-6.3.1.4. Знает методику проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем.

ОПК-6.3.2.1. Умеет подготавливать научно-технические экспертные заключения, по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем;

ОПК-6.3.2.2. Умеет обобщать и анализировать данные, получаемые в ходе проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем; фиксировать и документировать следы компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов;

ОПК-6.3.2.3. Умеет фиксировать и документировать следы компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.32.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Экспертиза вычислительной техники и компьютерных носителей информации

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Преддипломная практика

Технологическая практика

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

ОПК-6.3: Способен в качестве привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий применять нормативные правовые акты, методические документы, основы компьютерной криминалистики.

Знать:

- порядок проведения экспертизы вычислительной техники и носителей компьютерной информации с учетом нормативных правовых актов;
- виды преступлений в сфере компьютерной информации;
- основные требования, предъявляемые к составу и оформлению научно-технических экспертных заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем;
- методику проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем.

Уметь:

- подготавливать научно-технические экспертные заключения, по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем;
- обобщать и анализировать данные, получаемые в ходе проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем; фиксировать и документировать следы компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов;



Рабочая программа дисциплины "Основы компьютерной криминалистики" по направлению подготовки (специальности) 10.05.01 "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 6 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

– фиксировать и документировать следы компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов.

Владеть:

– навыками самостоятельного проведения компьютерно-технических экспертиз и исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	– основные законодательные акты и нормативные документы, связанные с экспертизой вычислительной техники и носителей компьютерной информации, порядок и методику проведения экспертизы и основные требования, предъявляемые к оформлению научно-технических экспертных заключений.
3.2 Уметь:	
3.2.1	– выполнять работы по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем;
3.2.2	– фиксировать и документировать следы компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов;
3.2.3	– подготавливать научно-технические экспертные заключения, по результатам выполненных работ.
3.3 Владеть:	
3.3.1	– самостоятельного выполнения компьютерно-технических экспертиз и исследований.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 68 самостоятельная работа : 101 часов на контроль : 36 контактная работа: 79 ИКР: 11	Виды контроля в семестрах: экзамены 10

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. История компьютерной криминалистики			
1.1	Вводная лекция по компьютерной криминалистике /Лек/	10	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
	Раздел 2. Законодательная база			
2.1	Законодательная база, используемая при проведении криминалистических исследований /Лек/	10	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.2	Изучение законодательной базы /Ср/	10	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
	Раздел 3. Процесс исследования			
3.1	Снятие образа диска, образ RAM, запуск виртуальных машин /Лек/	10	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
3.2	Практическая работа по снятию образов диска и запуску виртуальных машин для исследования /Пр/	10	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
	Раздел 4. Артефакты в RAM			
4.1	RAM для криминалиста: что и какими методами можно найти /Лек/	10	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
4.2	Практическое занятие по поиску в RAM. Vulture и другие инструменты для исследования. Хранение артефактов в RAM /Пр/	10	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
	Раздел 5. Исследование носителей информации			
5.1	Поиск информации на носителях /Лек/	10	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1



Рабочая программа дисциплины "Основы компьютерной криминалистики" по направлению подготовки (специальности) 10.05.01 "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 6 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

5.2	Какую информацию можно найти на диске (linux, windows) - журналы программ, историю обмена сообщениями, списки установленного ПО, иную информацию /Пр/	10	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
Раздел 6. Анализ сетевого трафика				
6.1	Анализ сетевого трафика /Лек/	10	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
6.2	Поиск артефактов в записи сетевого трафика /Пр/	10	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
Раздел 7. ИКР				
7.1	Иная контактная работа: индивидуальные консультации, текущий контроль. /ИКР/	10	11	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
Раздел 8. Семестровое задание				
8.1	Выполнение практического кейса по криминалистическому исследованию. /Ср/	10	100	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Практическая работа.
Семестровое задание.
Перечень вопросов к экзамену.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примерная практическая работа:
Установить по исследуемому объекту:
1) Какая операционная система установлена на указанных объектах исследования? Какова дата установки операционной системы? Какое системное время установлено?
2) Сколько пользователей настроено на указанных объектах исследования, каковы логины (имена) указанных пользователей?
3) Имеются ли на представленных объектах исследования программы для передачи сообщений (Интернет- мессенджеры), каковы имеющиеся функции указанных программ? Прошу записать переписку пользователей на носитель информации.
4) Каковы сведения об установке указанных программ (Интернет-мессенджеров) на исследуемые объекты (дата, время, сведения о пользователе)?
5) Предусмотрена ли система записи производимых указанными программами (Интернет-мессенджерами) действий (ведение лог-файлов), фиксации отправляемых сообщений, если да, то велась ли запись действий, производимых программами? Прошу предоставить указанную запись действий (лог файл) в электронном виде на носителе информации.
6) Имеются ли на представленных объектах исследования программы OpenVPN, jabber, TorBrowser, ProtonVPN, TrustZone VPN Client?

Семестровое задание
Выполнение практического кейса по криминалистическому исследованию.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:
Как снимать образы объектов?
Как разворачивается экспертный стенд для исследований?
Состав экспертного стенда для исследований
Какими ФЗ и иными нормативными актами регулируется деятельность эксперта?
Форма и состав отчета эксперта
Порядок назначения и исполнения экспертизы или исследования
СПО, используемое при исследованиях и границы его применения
Порядок участия специалиста в следственных действиях
Допрос эксперта
Методики проведения исследований

6.4. Критерии оценивания



В течение семестра предполагается проведение 4 практических работ на практических занятиях, и проведение одного семестрового задания. Задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю семестровое задание. В процессе презентации семестрового задания проверяется: соответствие содержания заданию; качество выполненного практического кейса по криминалистическому исследованию, качество ответов на дополнительные вопросы.

В конце семестра планируется проведение экзамена. Допуском к экзамену являются 4 отчета по практическим работам и зачетное семестровое задание.

На экзамене студенту предлагается билет с 2 теоретическими вопросами.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

Перечень контрольных мероприятий в семестре Максимальное кол-во баллов

Практическая работа	4x6(6)=24
Семестровое задание	20
Экзамен (2 вопроса)	2x10(6)=20
Итого	64

Критерии оценивания отчетов по темам практических занятий

Максимальный балл за отчет по темам практических занятий – 6 баллов.

Отлично/зачтено/6 баллов - Задания выполнены полностью и в срок, обучающийся отлично знает материал, и свободно отвечает на контрольные вопросы.

Хорошо/зачтено/4-5 баллов - Задание выполнено полностью и в срок, обучающийся хорошо знает материал, грамотно излагает его, но при этом допускаются незначительные ошибки.

Удовлетворительно/зачтено/1-3 балла - Задание выполнено частично и/или сдано с опозданием. Обучающийся знаком с материалом, но допускает значительные ошибки, не оперирует основной терминологией и понятийным аппаратом по теме.

Неудовлетворительно/не зачтено/0 баллов -

Задание не выполнено, либо предоставлено с большим опозданием. Обучающийся не знает основных положений темы, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

Критерии оценивания семестрового задания

Максимальный балл за семестровое задание – 20 баллов.

Отлично/зачтено/16-20 баллов - Студент показывает глубокое знание вопросов дисциплины, представляет подробный и отвечающий методическим требованиям выполненный практический кейс по криминалистическому исследованию, легко отвечает на поставленные вопросы. В задании логичное и последовательно излагается материал с соответствующими выводами и обоснованными положениями.

Хорошо/зачтено/11-15 баллов - Студент показывает знание вопросов дисциплины, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. В задании представлен достаточно подробный анализ по криминалистическому исследованию, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако встречаются недочеты.

Удовлетворительно/зачтено/6-10 баллов - Студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов дисциплины, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы, в задании просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения.

Неудовлетворительно/не зачтено/0-5 баллов - Студент не знает теории вопроса, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, при ответе допускает существенные ошибки, в работе нет выводов либо они носят декларативный характер.

Критерии оценивания теоретического вопроса экзамена

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос экзамена – 5 баллов.

Максимальный балл за ответ на билет экзамена – 10 баллов.

Отлично/зачтено/5 баллов - Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения. Обучающийся практически не допускает ошибок.

Хорошо/зачтено/4 балла - Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения. Обучающийся допускает незначительные ошибки.

Удовлетворительно/зачтено/3 балла - Обучающийся знаком с материалом, но допускает фактические ошибки.

Неудовлетворительно/не зачтено/0-2 балла - Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими и ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы



Рабочая программа дисциплины "Основы компьютерной криминалистики" по направлению подготовки (специальности) 10.05.01 "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 6 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 7

суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации:
0-38 баллов - неудовлетворительно (2);
39-47 баллов - удовлетворительно (3);
48-56 баллов - хорошо (4);
57-64 балла - отлично (5).

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	Таненбаум Э., Шрага В.	Компьютерные сети	Санкт- Петербург : Питер, 2005	
Л1.2	Таненбаум Э., Леонтьев А.	Современные операционные системы	Санкт- Петербург : Питер, 2005	
Л1.3	Яблоков Н. П.	Криминалистика: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/510534)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1		Компьютерная криминалистика: лабораторный практикум: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466995)	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	ЭБС

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle
Adobe Reader
Dev C++
Java Development Kit
Notepad++
Python
NetBeans
VirtualBox
Java

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp .
4. Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php .
5. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.
6. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/



8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В целом, 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: проектором, экраном, магнитно-маркерной доской, маркером; с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное оборудование: проектор, экран.

Лабораторные занятия проходят в учебных лабораториях технических средств защиты информации и "Сетевой полигон" (ауд. 421, 423, учебный корпус №1). Материально-техническое обеспечение приведено в паспортах лабораторий.

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

Также для реализации данной дисциплины необходим следующий перечень МТО:

1. Аппаратно-программный комплекс для исследования и восстановления поврежденных носителей данных (например, HDD PC-3000 Express).
2. Аппаратно-программный комплекс для криминалистического исследования фонограмм (например, ИКАР Лаб II+).
3. ЖК-монитор (например, DELL UP3216Q).
4. ЖК-телевизор (например, LG55UF680V).
5. Комплект акустических систем (например, JBL LSR305).
6. Устройство для копирования информации с компьютерных носителей с возможностью блокирования операций записи (например, Tableau T8-R2).
7. Устройство для копирования информации с компьютерных носителей с возможностью блокирования операций записи (например, Tableau OEM T3iu).
8. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.

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

При изучении данной дисциплины используются лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа студента. На лекционных занятиях преподаватель излагает основное содержание тем программы. Проработку лекционного материала студенту желательно проводить как после каждого занятия, так и по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные сведения и составить цельную картину.

На практических занятиях рассматриваются основные методы проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем. Рекомендуется перед каждым занятием выполнить полностью или частично текущее практическое задание, что позволит на самом занятии уделить больше времени на отчет преподавателю.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, мессенджеров, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

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 ассистивных 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; видеоувеличители 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.



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) доступная форма предоставления инструкции по порядку проведения процедуры оценивания (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.

