

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 01.04.2025 17:01:30 Уникальный идентификатор: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a6788b652925	Рабочая программа дисциплины " Компьютерная криминалистика (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе

/ В.Е. Федоров

« 25 » 10 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)\*  
 Компьютерная криминалистика (научный семинар)**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация № 1 "Анализ безопасности компьютерных систем"

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2021

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

Челябинск 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:**  
Ученым советом математического факультета

Протокол заседания № 13 от «24» 06 2021 г.

Председатель Ученого совета  
математического факультета  Е.А. Сбродова

Секретарь Ученого совета  
математического факультета  С.А. Никитина

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой**  
компьютерной безопасности и прикладной алгебры.

Протокол заседания № 10 от «04» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.Н. Ручай

Автор (составитель):  
Зав.кафедрой, канд.физ.-мат. наук, доцент  А.Н. Ручай

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора**  
**ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

## 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

Рабочая программа дисциплины "Компьютерная криминалистика (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
---	--------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:
УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки.
УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации.
ПК-1.1. Обладает знаниями о технологиях поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов; о порядке фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов; о порядке проведения экспертизы вычислительной техники и носителей компьютерной информации с учетом нормативных правовых актов; о способах обнаружения и нейтрализации последствий вторжений в компьютерные системы; о методах анализа систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении; о порядке подготовки научно-технических заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем; о методах проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов; о методах анализа остаточной информации и поиска следов для фиксации компьютерных инцидентов.
ПК-1.2. Демонстрирует умения: применять нормативные и правовые акты при проведении криминалистической экспертизы и криминалистического анализа; анализировать структуру механизма возникновения и обстоятельства события; определять причину и условия изменения программного обеспечения; выделять свойства и признаки информации, позволяющие установить ее принадлежность определенному источнику; определять принципы деления программного обеспечения на группы, их специфические свойства и взаимосвязь с компьютерной системой; применять действующую законодательную базу в области обеспечения защиты информации; прогнозировать возможные пути развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов.
ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): составления экспертного заключения; установления участников события, их роли, места, условий, при которых была создана, модифицирована или удалена информация; определения механизма, динамики и обстоятельств события по имеющейся информации на носителе данных или ее копиям; определения причин и условий изменения свойств исследуемой информации; выявления индивидуальных признаков программы, позволяющих впоследствии идентифицировать ее автора, а также взаимосвязи с информационным обеспечением исследуемой компьютерной системы; определения причин, целей и условий изменения свойств (состояния) программного обеспечения; индивидуального отождествления оригинала программы (инсталляционной версии) и ее копии на носителях данных компьютерной системы.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.01.06
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Основы информационной безопасности	
Сбор данных из открытых источников (научный семинар)	
Системы управления базами данных	
Компьютерные сети	
Основы построения защищенных компьютерных сетей	
Основы построения защищенных баз данных	
Беспроводные сети	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>
<b>Знать:</b>
– основы выполнения эффективного поиска информации;
– алгоритмы расследований инцидентов информационной безопасности.
<b>Уметь:</b>
– определять критерии системного анализа для поставленных задач;

Рабочая программа дисциплины "Компьютерная криминалистика (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
– проводить компьютерно-технические экспертизы	
<b>Владеть:</b>	
– навыками системного анализа и поиска информации.	

<b>ПК-1: Способен проводить экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов</b>
<b>Знать:</b>
– технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов.
<b>Уметь:</b>
– применять нормативные и правовые акты при проведении криминалистической экспертизы и криминалистического анализа.
<b>Владеть:</b>
– составления экспертного заключения; – установления участников события, их роли, места, условий, при которых была создана, модифицирована или удалена информация.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
3.1.1 – основы компьютерной криминалистики;
3.1.2 – правовые нормы расследований инцидентов информационной безопасности;
3.1.3 – алгоритмы расследований инцидентов информационной безопасности.
<b>3.2 Уметь:</b>
3.2.1 – самостоятельно проводить расследования инцидентов информационной безопасности;
3.2.2 – проводить компьютерно-техническую экспертизу.
<b>3.3 Владеть:</b>
3.3.1 – поиска цифровых следов в компьютерных системах;
3.3.2 – фиксации следов в компьютерных системах в качестве доказательств в гражданских и уголовных делах;
3.3.3 – анализировать собранные материалы с целью выявления источника атаки и восстановления работоспособности системы;
3.3.4 – документировать противоправные действия злоумышленника.

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 72 самостоятельная работа : 36 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 10

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Литература</b>
	<b>Раздел 1. Основы компьютерной криминалистики</b>			
1.1	Введение в компьютерную криминалистику. Специальность – компьютерный криминалист. Особенности современных подходов: Windows криминалистика, криминалистика оперативной памяти, криминалистика мобильных устройств, криминалистика сетевого трафика. /Лек/	10	4	Л2.1
1.2	Введение в компьютерную криминалистику. Специальность – компьютерный криминалист. Особенности современных подходов: Windows криминалистика, криминалистика оперативной памяти, криминалистика мобильных устройств, криминалистика сетевого трафика. /Пр/	10	4	Л2.1
1.3	Особенности современных подходов: Windows криминалистика, криминалистика оперативной памяти, криминалистика мобильных устройств, криминалистика сетевого трафика. /Ср/	10	4	Л2.1
	<b>Раздел 2. Эволюция целевых атак на банки и online fraud</b>			

Рабочая программа дисциплины "Компьютерная криминалистика (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
2.1	<p>Хищения у юридических лиц  Хищения у физических лиц  Целенаправленные атаки на банки и финансовые организации  Технические аспекты атак: методы распространения, мошенничества с банковскими картами, СИМ-картами, подмена платежные поручений и т.д. /Лек/</p>	10	8	Л2.1
2.2	<p>Хищения у юридических и у физических лиц.  Технические аспекты атак. /Пр/</p>	10	8	Л2.1
2.3	<p>Хищения у юридических и у физических лиц.  Технические аспекты атак. /Ср/</p>	10	8	Л2.1
<b>Раздел 3. Цифровая гигиена</b>				
3.1	<p>Безопасность электронной почты  Безопасность паролей  Безопасность мобильных приложений  Безопасность компьютеров  Безопасность браузеров  Безопасность соц. Сетей /Лек/</p>	10	4	Л2.1
3.2	<p>Безопасность электронной почты  Безопасность паролей  Безопасность мобильных приложений  Безопасность компьютеров  Безопасность браузеров  Безопасность соц. Сетей /Пр/</p>	10	4	Л2.1
3.3	Цифровая гигиена /Ср/	10	4	Л2.1
<b>Раздел 4. Построение системы обеспечения ИБ в организации.</b>				
4.1	<p>Терминология в области ИБ  Риск-ориентированный подход к обеспечению ИБ в Организации  CIS Controls /Лек/</p>	10	4	Л2.1
4.2	<p>Терминология в области ИБ  Риск-ориентированный подход к обеспечению ИБ в Организации  CIS Controls /Пр/</p>	10	4	Л2.1
4.3	<p>Терминология в области ИБ  Риск-ориентированный подход к обеспечению ИБ в Организации  CIS Controls /Ср/</p>	10	4	Л2.1
<b>Раздел 5. Имитация атак</b>				
5.1	<p>Эволюция атак группировки Cobalt Strike  Атака изнутри: инструменты, методы атак, технологии /Лек/</p>	10	4	Л2.1
5.2	Имитация атак /Пр/	10	4	Л2.1
5.3	Имитация атак /Ср/	10	4	Л2.1
<b>Раздел 6. Реагирование на инциденты ИБ. Правовая база расследований киберпреступлений</b>				
6.1	<p>Построение команды по реагированию на инциденты ИБ  Дорожная карта при реагировании на инциденты ИБ  Правовая база расследования киберпреступлений /Лек/</p>	10	4	Л2.1
6.2	Реагирование на инциденты ИБ /Пр/	10	4	Л2.1
6.3	Реагирование на инциденты ИБ /Ср/	10	4	Л2.1
<b>Раздел 7. Безопасность криптопроектов</b>				
7.1	<p>Криптоиндустрия: новое направление – «старые» угрозы  Основные участники и риски  Безопасность криптопроектов /Лек/</p>	10	4	Л2.1
7.2	Безопасность криптопроектов /Пр/	10	4	Л2.1
7.3	Безопасность криптопроектов /Ср/	10	4	Л2.1
<b>Раздел 8. OSINT – поиск информации по открытым источникам</b>				
8.1	<p>Поиск с помощью порталов и сайтов организаций  Поиск с помощью государственных информационных ресурсов  Поиск с помощью социальных сетей  Иные источники информации /Лек/</p>	10	4	Л2.1
8.2	Поиск информации по открытым источникам /Пр/	10	4	Л2.1

Рабочая программа дисциплины "Компьютерная криминалистика (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
8.3	Поиск информации по открытым источникам /Ср/	10	4	Л2.1

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Аудиторные задания  
Экзамен

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Аудиторные задания:  
Опишите основные направления деятельности группировки Lazarus  
Опишите основные направления деятельности группировки Silence  
Опишите основные направления деятельности группировки Cobalt  
Опишите основные направления деятельности группировки Moneytaker  
Вредоносное ПО. Классификация. Жизненный цикл.  
Darkshops, Malware, Botnets  
Отмывание денег, Спам, Фишинг, Cybercrime to Cybercrime  
Threat Intelligence. Существующие платформы.  
STIX, TAXII Protocols  
Honeypots. Зачем нужны и как использовать  
Стратегическая киберразведка  
Операционная киберразведка  
Тактическая киберразведка  
OSINT  
Tor. Как работает

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

17. Подходы к деанонимизации TOR  
18. Что такое «блокчейн» и «криптовалюты»?  
Экзамен:  
Основные киберугрозы для участников криптоиндустрии. ICO  
Основные киберугрозы для участников криптоиндустрии. Смарт-контракты  
Основные киберугрозы для участников криптоиндустрии. Криптовирсы  
Основные киберугрозы для участников криптоиндустрии. Криптофонды  
Основные киберугрозы для участников криптоиндустрии. Майнеры  
Крупные и успешные кибератаки на проекты блокчейн индустрии  
Защита интеллектуальной собственности в интернете  
Мобильная криминалистика. Основные подходы.  
27. ИБ результаты 2018 года

### 6.4. Критерии оценивания

Полнота и правильность ответа

Порядок проведения промежуточной аттестации  
В течении семестра на практических занятиях проводится регулярный устный опрос. По учебному плану предусмотрены 18 академических часов, или 9 практических занятий.  
Набранные баллы на практических занятиях являются допуском к зачету.  
Максимальный балл за один устный опрос – 10 баллов.  
Максимальный балл за все устные опросы – 90 баллов.  
Более 50 баллов, набранных в семестре, – допуск к промежуточной аттестации, менее 50 – недопуск.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№	Перечень контрольных мероприятий в семестре	Максимальное кол-во баллов
1	Устный опрос на практических занятиях	9x10=90
Итого:		
	Допуск к промежуточной аттестации	Более 50
	Недопуск к промежуточной аттестации	Менее 50
2	Зачет	100
Итого		100

Критерии оценивания устного опроса на практических занятиях  
Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 10 баллов.  
Отлично/зачтено/9-10 баллов - Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, грамотно изъясняется с использованием точных терминов. Обучающийся практически не допускает ошибок.

Рабочая программа дисциплины "Компьютерная криминалистика (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 8
<p>Хорошо/зачтено/7-8 баллов - Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, грамотно изъясняется с использованием точных терминов. Обучающийся допускает незначительные ошибки.</p> <p>Удовлетворительно/зачтено/5-6 баллов - Обучающийся знаком с материалом. Обучающийся допускает фактические ошибки.</p> <p>Неудовлетворительно/не зачтено/0-4 балла - Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.</p> <p>Критерии оценивания теста на зачете Тест формируется в системе электронного обучения MOODLE. Максимальный балл за тест – 100 баллов. Отлично/зачтено/91-100 баллов Хорошо/зачтено/70-90 баллов Удовлетворительно/зачтено/50-69 баллов Неудовлетворительно/не зачтено/0-49 баллов</p> <p>При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации: 0-49 баллов - не зачтено; 50-100 баллов - зачтено.</p>	

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1		Компьютерная криминалистика: лабораторный практикум: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466995">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466995</a> )	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	ЭБС
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
MS Office365				
Adobe Connect Acrobat				
Android Studio				
Dev C++				
Java Development Kit				
Notepad++				
Python				
Arduino IDE				
<b>7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>				
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: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> .				
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: <a href="http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php">http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php</a> .				
5. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <a href="http://www.lib.csu.ru/">http://www.lib.csu.ru/</a> , свободный. – Загл. с экрана.				
6. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>				

#### **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: 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.

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 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 лабораторных занятиях рассматриваются вопросы создания искусственного интеллекта. Рекомендуется перед каждым лабораторным занятием выполнить домашнее задание, что позволит лучше усвоить предыдущий материал, и изучить лекционный материал по предстоящей теме. Студенту желательно проявлять активное участие на лабораторных и лекционных занятиях, задавать вопросы, поскольку умение обосновывать свою точку зрения, нахождение компромиссного решения в этически выдержанной дискуссии не только важно для лучшего усвоения материала, но и ценится в реальной жизни.

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, видеохостинг YouTube, 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 применяться 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 «ElBraille-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:

- 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.