

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 17.06.2025 12:11:00 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3bbcb77a486b9a8788b8322325	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Методы физико-химических исследований 2" по направлению подготовки (специальности) 03.03.02 "Физика" направленности (профилю) Физика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

### **Методы физико-химических исследований 2**

Направление подготовки (специальность)

03.03.02 Физика

Направленность (профиль)

Физика

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

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

Челябинск 2025 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

Цель дисциплины «Методы физико-химических исследований 2» состоит в изучении методических основ криминалистической экспертизы, условий и способов проведения криминалистической экспертизы, основных физических и физико-химических методов, используемых при проведении экспертиз, технических средств и методики экспертно-криминалистического исследования различных типов объектов экспертизы.

Основные задачи дисциплины:

1. Изучение основных физических и физико-химических методов, используемых в экспертной практике;
2. Изучение методик применения естественнонаучных методов в экспертной практике;
3. Изучение правовых основ применения естественно-научных методов исследования при проведении судебных экспертиз.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-1.1. Обладает знаниями об основных методах проведения научно-исследовательских разработок в области физических наук; о способах планирования и организации исследований.

ПК-1.2. Демонстрирует умения: проводить поиск, изучение и обобщение научного опыта в соответствующей области исследований; определять цели и задачи планируемых исследований и разработок; проводить исследование, составлять его описание, формулировать выводы по полученным результатам.

ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) в области физических наук: проведения научных исследований в соответствии с поставленной целью; составления отчетов по теме и по результатам проведенных научно-исследовательских разработок.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.01.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Механика

Молекулярная физика

Оптика

Введение в специальность

Атомная физика

Современные технологии поиска и обработки информации

Математический анализ

Введение в физику твердого тела

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

Фазовые равновесия и структурообразование 1

Коррозия и защита металлов

Физические свойства твердых тел

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика (преддипломная практика)

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

**ПК-1: Способен применять специализированные знания, полученные в области физических наук, при проведении научно-исследовательских разработок**

**Знать:**

Для достижения ПК-1.1: основные разделы физики и химии твердого тела



**Уметь:**

Для достижения ПК-1.2: использовать специализированные знания в области физики и химии твердого тела для решения конкретных профессиональных задач.

**Владеть:**

Для достижения ПК-1.3: навыками теоретического и экспериментального исследования свойств материалов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	теоретические основы экспериментальных методов физики и химии конденсированного состояния; современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе, презентации и передаче физической информации, современные приборы и методы измерений физических и химических свойств материалов.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	выбирать экспериментальные методы для решения конкретных экспертных задач; профессионально проводить физические и химические эксперименты, оформлять и представлять результаты физико-химических исследований; эффективно организовать научно-исследовательскую работу
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	основами построения современной измерительной техники, устройства датчиков, способов представления и обработки экспериментальных данных.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>З ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 52 самостоятельная работа : 28,6 часов на контроль : 18 контактная работа: 61,4 ИКР: 9,4	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Криминалистическая диагностика и идентификация</b>			
1.1	Введение. Криминалистическая диагностика и идентификация. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Криминалистическая техника /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Криминалистическая диагностика и идентификация. /Ср/	7	10,6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 2. Трасология</b>			
2.1	Трасология /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3



2.2	Изучение физико-химических методов выявления слабовидимых и невидимых следов. /Пр/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Трасология. Методы выявления слабовидимых и невидимых следов. /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Микроследы</b>				
3.1	Микроследы /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Микроследы /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 4. Экспертиза</b>				
4.1	Экспертиза транспортных средств /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.2	Судебная и баллистическая экспертиза /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.3	Экспертиза огнестрельного оружия /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.4	Экспертиза холодного и метательного оружия /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.5	Пожарно-техническая экспертиза /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.6	Экспертиза наркотических и психотропных веществ /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.7	Изучение физико-химических методов выявления следов на стреляных пулях и гильзах /Пр/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.8	Экспертиза транспортных средств, Судебная и баллистическая экспертиза, экспертиза огнестрельного орудия, пожарно-техническая экспертиза, экспертиза наркотических веществ /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 5. Идентификация личности</b>				
5.1	Идентификация личности /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3



5.2	Составление объективного портрета по внешним признакам /Пр/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.3	Идентификация личности /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 6. Иная контактная работа</b>				
6.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	7	9,4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по практическим занятиям. Реферативная работа. Контрольная работа.  
Вопросы к экзамену

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

Темы практических занятий

1. Идентификация личности по отпечаткам пальцев.
2. Использование оптической микроскопии для идентификации огнестрельного оружия.
3. Использование оптической микроскопии для идентификации следов орудий взлома.
4. Исследование бланков документов и машинописных текстов в УФ- и ИК-лучах.
5. Применение спектрофотометрии в экспертно-криминалистической практике.
6. Применение дифференциального термического анализа для криминалистической идентификации материалов.
7. Определение примесей методом рентгенофазового анализа.
8. Криминалистическая портретная экспертиза

Темы реферативных работ

1. Оптические методы исследования.
2. Аналитические методы органической химии.
3. Хроматографический процесс.
4. Средства обнаружения скрытых металлических предметов.
5. Криминалистическая фотография и видеозапись.
6. Криминалистическое исследование документов.

Пример оформления отчета по лабораторной работе

Лабораторная работа №\_\_

Название

Работу выполнил студент группы ФФ-.....,  
Очной формы обучения,  
Направление подготовки «Наноинженерия»  
Иванов Иван Иванович  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил:

Ф.И.О. преподавателя, должность

оценка



Цель работы: \_\_\_\_\_  
Объекты исследования: \_\_\_\_\_  
Методы исследования: \_\_\_\_\_

#### Краткая теория

В краткой теории излагаются теоретические основы, необходимые для выполнения лабораторной работы, обработке полученных результатов.

#### Результаты

Приводятся измерения, основные математические выкладки обработки данных, графическое представление результатов.

#### Выводы

Обсуждение и выводы по работе

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

#### Вопросы к экзамену

1. Место криминалистики в системе права. Криминалистическая техника, тактика, статистика.
2. Взрывные устройства. Взрывчатые вещества.
3. Криминалистическая диагностика и идентификация. Научные основы идентификации.
4. Основные методы поиска и идентификации взрывчатых веществ и взрывных устройств.
5. Формы отображения идентифицируемых объектов и виды криминалистической идентификации. Классификация идентификационных признаков.
6. Технические средства и методика проведения взрывотехнической экспертизы.
7. Классификация следов. Объекты трасологических экспертиз. Методы выявления слабовидимых и невидимых следов.
8. Пожарно-техническая экспертиза.
9. Научно-технические средства криминалистики. Условия применения средств криминалистической техники в судопроизводстве.
10. Сгорание древесины, кинетика горения, структура и свойства древесных углей в зависимости от условий горения. Технические средства и методика проведения пожарно-технической экспертизы.
11. Классификации средств криминалистической техники по возникновению, виду и целевому назначению.
12. Наркотические средства и психотропные вещества. Физико-химические свойства, классификация.
13. Поиск, фиксация и изъятие микрообъектов на месте происшествия, технические средства и методика. Особенности криминалистического исследования микрообъектов.
14. Технические средства и методика экспертно-криминалистического исследования наркотических средств и психотропных веществ.
15. Основные принципы идентификации неорганических веществ и материалов. Основные физико-химические методы, используемые при экспертизе веществ и материалов.
16. Технические средства и методика экспертно-криминалистического исследования неорганических веществ и материалов.
17. Технические средства и методика проведения молекулярно-генетической экспертизы.
18. Технические средства и методика экспертно-криминалистического исследования транспортных средств.
19. Общие признаки и критерии оружейности. Основные методические положения экспертного изучения огнестрельного оружия.
20. Термический анализ для идентификации веществ и материалов
21. Технические средства и методика экспертно-криминалистического исследования стрелкового оружия и следов его применения.

### 6.4. Критерии оценивания

Текущий контроль теоретических знаний и практических навыков производится на практических занятиях в виде ответов на контрольные вопросы, а также в виде отчетов по темам практических занятий, которые сдает студент в течение семестра. Отчет подразумевает обработку экспериментальных данных с использованием современного оборудования, а также решения профессиональных задач с помощью программного обеспечения в ходе проводимых физико-химических исследований. Студент допускается к сдаче экзамена в конце семестра при написании отчетов о результатах проведенных экспертиз и ответов на контрольные вопросы по основным темам лекционных занятий. Экзаменационная оценка ставится на основании письменного и устного ответов по экзаменационному билету.



Оценка «отлично» – студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания. Правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ. Может самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Оценка «хорошо» – студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» – студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

## 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	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460</a> )	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.2	Мухин Г. Н., Исютин-Федотков Д. В.	Криминалистика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111917">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111917</a> )	Минск : ТетраСистемс, 2012	ЭБС
Л1.3	Каныгина О. Н., Четверикова А. Г., Бердинский В. Л.	Физические методы исследования веществ: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330539">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330539</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014	ЭБС
Л1.4	Майлис Н.П.	Трасология и трасологическая экспертиза: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=365284">https://znanium.com/catalog/document?id=365284</a> )	Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015	ЭБС
Л1.5	Ревенко Н. И.	Трасология: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614078">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614078</a> )	Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2020	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Вышинский А. Я.	Криминалистика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211897">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211897</a> )	Б.м. : Советское законодательство , 1935	ЭБС
Л2.2	Афанасьев В. А., Заиков Г. Е., Литвинов В. П.	Физические методы в химии	Москва : Наука, 1984	

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Лупицкая Ю. А., Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Диагностика структуры и свойств материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017	

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"



Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

WinDjView

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

Ubuntu Linux

LibreOffice

OpenOffice

ПО Kaspersky

#### 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. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics : журналы American Physical Society : сайт. – URL: <http://journals.aps.org/about> – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст : электронный.
3. Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
4. Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
5. Springer Link : [сайт]. – URL: <http://link.springer.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории первого корпуса, рассчитанной на 25 студентов. Если занятия ведутся для потока студентов, то дисциплина ведется в лекционной аудитории первого корпуса, рассчитанной на 100 студентов.

Для успешного освоения дисциплины аудитория должна быть оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций.

Используются электронный читальный зал Научной библиотеки «ЧелГУ» (аудитория 206) и учебная лаборатория фазовых превращений кафедры физики конденсированного состояния (аудитория 131) для выполнения практической работы студента, оснащенные современным экспериментальным оборудованием, персональными компьютерами и мультимедийной аппаратурой. В аудиториях обеспечен доступ к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным ресурсам «Интернет».

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего специального оборудования:

а) для лиц с нарушением слуха (акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор);

б) для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор (использование презентаций с укрупненным текстом);

в) для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (персональные мобильные компьютеры – нетбуки).

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Методы физико-химических исследований 2» осуществляется на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной учебной деятельности студентов.

Лекционные занятия обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. Основными методами обучения являются



информационно-объяснительный и проблемный. На лекциях излагается основное содержание тем программы, проводится анализ основных понятий и рассматриваются примеры.

Лекционный материал является важным, но не единственным для усвоения учебной дисциплины. Его обязательно необходимо дополнить материалом основной и дополнительной литературы по теме.

Практические занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях. На практических занятиях обучаемые овладевают основными методами и приемами решения профессиональных задач при написании отчетов о проделанной экспериментальной работе. Для проведения текущего и промежуточного контроля в конце изучения каждого раздела проводится фронтальный опрос в виде письменных ответов на контрольные вопросы по темам лекционных, практических занятий и занятий, выносимых на самостоятельную работу. Система контрольных мероприятий должна обеспечивать объективную оценку знаний и навыков студентов, способствовать повышению эффективности всех видов учебных занятий, включая и самостоятельную работу.

Важным моментом при изучении любой дисциплины является организация самостоятельной работы. При освоении материала не следует стремиться к механическому запоминанию приведенных определений, формулировок и положений, если требования к Вам прямо не указывают на это. Вполне эффективной может оказаться попытка понять суть явления, выработать свое отношение к нему, опираясь на материал, содержащийся в рекомендованной литературе. Также рекомендуется равномерно распределять нагрузку самостоятельного обучения в течение семестра.

В освоении дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет 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 по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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, MS Office365, форумы, электронная почта и др.).

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 информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и 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 с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности 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 предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. 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.

