

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: 08.04.2025 22:09:10 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bf98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	Рабочая программа дисциплины "Методы химико-аналитических исследований" по направлению подготовки (специальности) Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ В.Е. Федоров

2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Методы химико-аналитических исследований

Направление подготовки (специальность)

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

Экология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

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 факультета (института, филиала): Факультет экологии

Протокол заседания № 11 «25» июня 2021 г.

Председатель Ученого совета
факультета экологии

 А.Р. Сибиркина

Секретарь Ученого совета
факультета экологии

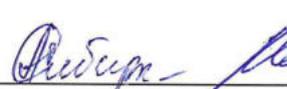
 Г.С. Бревнова

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой

Геоэкологии и природопользования

Протокол заседания № 11 от «25» июня 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой  Трофимова Л.В.

Автор (составитель)  ст. преподаватель, Маркова Л.
М.;д.б.н., доцент, доцент, Сибиркина А. Р.

**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 "Методы химико-аналитических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
сформировать знания о методиках проведения химико-аналитического анализа	
Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:	
ПК-1.3. Использует базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.06.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов	
Методы полевых исследований	
Картография	
Геоинформационные системы (ГИС)	
Химия	
Физико-химический практикум в экологии и природопользовании	
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 курсов:	
Технологическая (проектно-технологическая) практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	
Знать:	
ПК-1.3 основы экологического мониторинга	
Уметь:	
ПК-1.3 применять методы оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы антропогенного воздействия	
Владеть:	
ПК-1.3 основными методами по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- правила и методики проведения химико-аналитического анализа и обработки результатов анализа
3.2	Уметь:
3.2.1	обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, формировать базы данных о состоянии окружающей среды; применять методы оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы антропогенного воздействия
3.3	Владеть:
3.3.1	обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, формировать базы данных о состоянии окружающей среды; применять методы оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы антропогенного воздействия

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия	4
самостоятельная работа	64
часов на контроль	4
	Виды контроля на курсах: зачеты 2

Рабочая программа дисциплины "Методы химико-аналитических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
--	--------

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Методы геоэкологических исследований				
1.1	Методы геоэкологических исследований. Виды, особенности /Ср/	2	1	Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.4 Л3.5 Л3.8 Э1
1.2	Методы геоэкологических исследований. Виды, особенности /Пр/	2	1	Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.4 Л3.5 Л3.8 Э1
1.3	Исторический метод /Ср/	2	13	Л2.4Л3.4 Л3.8 Э1
Раздел 2. Геофизический метод				
2.1	Геофизический метод. применении средств современной физики для изучения энергетических процессов, миграции химических элементов, массообмена в структуре основных геосферных оболочек, а также между ними, в геосистемах. /Лек/	2	1	Л2.2Л2.4 Л2.5 Л3.5Л3.8 Э1
2.2	применении средств современной физики и химии для изучения энергетических процессов, миграции химических элементов, массообмена в структуре основных геосферных оболочек, а также между ними, в геосистемах. /Пр/	2	1	Л2.2Л2.4Л3.4 Л3.8 Э1
2.3	математические и космические методы /Ср/	2	25	Л2.2Л2.4 Л3.4 Э1
Раздел 3. Геохимический метод				
3.1	Применении средств современной химии для изучения энергетических процессов, миграции химических элементов, массообмена в структуре основных геосферных оболочек, а также между ними, в геосистемах. /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3 Л2.2Л2.1 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.9 Л3.6 Л3.7 Э1
3.2	Геохимические методы, особенности, классификация. применении средств современной химии для изучения энергетических процессов, миграции химических элементов, массообмена в структуре основных геосферных оболочек, а также между ними, в геосистемах. /Ср/	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л1.4 Л2.3 Л3.6 Л3.7Л2.1 Л2.1 Э1
3.3	Геохимические методы, особенности, классификация. /Ср/	2	24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Э1

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

контрольные работы

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

1. Классификация геоэкологических методов
2. Геофизические методы, их особенности, значение, способы применения
3. Геохимические методы, их особенности, значение, способы применения

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Методы геофизики.
Краткая историческая справка о развитии геофизики.
Характеристика основных понятий.
Методы геофизических исследований: зондирование, сейсмический метод и др.
Гравитационные процессы и явления.
Внешние и внутренние источники тепла.
Тепловой баланс Земли, атмосферы, земной поверхности, морей, океанов.
Основная черта межширотного теплообмена.

Рабочая программа дисциплины "Методы химико-аналитических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 6
--	--------

Магнитосфера и радиационные пояса Земли.
 Вековые вариации геомагнитного поля. Аномалии геомагнитного поля.
 Формы выражения состава подземных вод.
 Классификация подземных вод по химическому составу и происхождению.
 Нефть, конденсат, газ.
 Температурный режим литосферы.
 Геофлюидодинамика.
 Виды давлений в литосфере.
 Электрические токи в атмосфере.
 Распространение электромагнитных волн в атмосфере.
 Мировой океан: гипотезы возникновения.
 Взаимодействия океана и атмосферы.
 Силы, действующие в гидросфере Земли.
 Закон о развитии эколого-геохимических изменений в пределах одного геохимического ландшафта. Примеры.
 Основные следствия из закона о развитии изменений в пределах ландшафта. Примеры их практического использования.
 Закон о влиянии замены одних ландшафтов другими на соседние ландшафты. Примеры.
 Основные следствия из закона о коренных изменениях ландшафтно-геохимической обстановки. Необходимость их учета при планировании устойчивого развития регионов.
 Связь соотношения концентрации химических элементов в организмах с ландшафтно-геохимическими условиями.

6.4. Критерии оценивания

Оценивание результатов освоения дисциплины проводится на основе текущего контроля при выполнении следующих требований:

- 1) выполнение тестовых заданий по разделам изучаемого курса;
- 2) написание контрольных работ и конспектов.

«Зачтено» получает студент, если все вышперечисленные требования выполнены в объеме 50% и более.
 «Незачтено» получает студент, если имеются неотработанные пропущенные практические занятия, невыполненные задания по внеаудиторной работе, а также контрольные работы (тесты) написаны на неудовлетворительную оценку.
 Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Берг Г., Казаринова Е. В., Граве Н. Н., Янишевский Я. М.	Геохимия месторождений полезных ископаемых: практическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213935)	Ленинград, Москва, Новосибирск : Государственное научно-техническое горно-геолого-нефтяное издательство, 1933	ЭБС
Л1.2	Поспелова О. А.	Геохимия окружающей среды: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277486)	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2013	ЭБС
Л1.3	Развозжаева Э. А.	Геохимия углерода и благородных металлов в осадочно-метаморфических комплексах складчатого обрамления Сибирской платформы: научно-популярное издание (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468715)	Новосибирск : Гео, 2015	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Кетрис М. П., Юдович Я. Э., Хауэр Д.	Неорганическая геохимия углей: аналитическая библиография, 1800–2006 гг.: библиографическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375325)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС

Рабочая программа дисциплины "Методы химико-аналитических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.2	Братков В. В., Овдиенко Н. И.	Геоэкология: учебное пособие для вузов	Москва : Высшая школа, 2006	
Л2.3		Общая геохимия: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459132)	Ставрополь : Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	ЭБС
Л2.4	Козин В. В., Петровский В. А.	Геоэкология и природопользование: понятийно-терминологический словарь	[Смоленск]: Ойкумена, 2005	
Л2.5	Титаева	Ядерная геохимия: Учебник	М. : Изд-во МГУ, 2000	
Л2.6	Гуревич В. И.	Современный седиментогенез и геоэкология Западно-Арктического шельфа Евразии: [монография]	Москва: Научный мир, 2002	
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Ферсман А. Е.	Геохимия России (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132709)	Петроград : Научное химико- техническое издательство, 1922	ЭБС
Л3.2	Юдович Я. Э., Кетрис М. П.	Геохимические индикаторы литогенеза (литологическая геохимия): монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434652)	Москва, Берлин : Директ- Медиа, 2015	ЭБС
Л3.3	Юдович Я. Э.	Геохимия осадочных пород (избранные главы): учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434653)	Москва, Берлин : Директ- Медиа, 2015	ЭБС
Л3.4	Короновский Н. В., Брянцева Г. В., Ясаманов Н. А.	Геоэкология: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2013	
Л3.5	Айбулатов Н. А., Гордеев В. В., Демина Л. Л., Дунаев Н. Н., Лебедева Е. С., Леонтьев И. О., Никитин Б. А., Никифоров С. Л., Пыхов Н. В., Ровнин Л. И., Саенко Г. Н., Шемраев Г. А., Щербаков Ф. А.	Геоэкология шельфа и берегов морей России	М.: Ноосфера, 2001	
Л3.6	Добровольский В. В., Алешукин Л. В., Козаренко О. М., Куликова Е. Е., Фураев Е. А., Филатова Е. В.	Геохимия природных и техногенно измененных биогеосистем	Москва: Научный мир, 2006	
Л3.7	Поспелова О.А.	Геохимия окружающей среды: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=28584)	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	ЭБС
Л3.8	Голубев	Геоэкология: учебник для студентов вузов	М. : Аспект Пресс, 2006	

Рабочая программа дисциплины "Методы химико-аналитических исследований" по направлению подготовки (специальности) "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			стр. 8	
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.9	Башкин В. И., Касимов Н. С.	Биогеохимия	М.: Научный мир, 2004	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
MS Office365				
LMS Moodle				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.			
2.	WebofScience (https://apps.webofknowledge.com) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.			
3.	Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ . – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.			
4.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Предусмотрено электронное образование с применением ДОТ
Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.
Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и технически-ми средствами обучения:
Аудитории для проведения лекционных и практических занятий оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеотрегментов;
Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: слайдовые презентации лекций по те-мам дисциплины, подборка видеофильмов по темам дисциплины.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий оснащена вытяжным шкафом, электронными весами, нагревательными приборами, термостатом, набором химической посуды, необходимым аналитическим оборудованием.

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

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студента на всех занятиях аудиторной формы (практические занятия), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины студент овладевает навыками исследовательской деятельности; формирует целостное естественнонаучное мышление. В учебной дисциплине студент должен ориентироваться на самостоятельную проработку литературного материала, подготовку и выполнение контрольных работ. В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта и в чате социальной сети ВКонтакте (https://vk.com/)). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателями по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.д. 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 голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

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