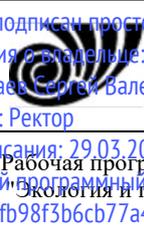


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 29.03.2025 13:46:13 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Гидробиология" по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология. Экологический менеджмент и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	---	--------

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Гидробиология

Направление подготовки (специальность)

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

Экология. Экологический менеджмент и аудит

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2023

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

Челябинск 2023 г.

**05.04.06 Экология и природопользование, Экология. Экологический менеджмент и аудит, Гидробиология, 2023 год набора, заочная форма обучения**

Проректор по учебной работе      утверждено 24.04.2023      В.Е. Федоров

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 12 от 13.04.2023

Председатель Ученого совета  
факультета экологии

согласовано

А. Р. Сибиркина

**Заседанием деканата факультета экологии**

Протокол заседания № 8 от 13.04.2023

Заведующий кафедрой

согласовано

О. Н. Мулюкова

Автор (составитель)

Л.В. Трофимова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: дать базовые сведения о предмете гидробиология, объектах исследования и методах исследования.

Задачи:

- 1) дать общую характеристику основных таксономических групп гидробионтов
- 2) рассмотреть особенности строения и функционирования гидробионтов различных уровней организации;
- 3) охарактеризовать основные экологические группировки гидробионтов, их роль в природе и жизни человека; 4) сформировать навыки лабораторных исследований гидробионтов.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-1.1.

Проводит сбор гидробиологических и гидрохимических проб, оценивает качественные и количественные характеристики негативного антропогенного воздействия на водные экосистемы, выявляет факторы антропогенного воздействия на водные экосистемы

ПК-3.1. Проводит сбор гидробиологических и гидрохимических проб для оценки экологического состояния водных экосистем при осуществлении научно-исследовательской деятельности

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.01.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного изучения необходимо иметь подготовку по дисциплине:

Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Экологический мониторинг

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

В содержательном, методическом плане и в рамках формирования квалификационных компетенций связана с дисциплиной:

Научно-исследовательская работа

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

**ПК-1: Способен проводить гидробиологический и гидрохимический контроль антропогенного воздействия на водные экосистемы, подготавливать отчетность в соответствии с установленными требованиями**

**Знать:**

диагностические признаки гидробионтов разных таксономических групп; экологическую специфику гидробионтов, а также морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химическими свойствами воды;

**Уметь:**

идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять их экологическую специфику

**Владеть:**

способностью идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации, стадии развития и особенности воспроизводственных циклов рыб, нормы и оптимальные параметры развития различных таксонов рыб и стадии жизненного цикла рыб, знать ареалы распространения и особенности физиологии рыб

**ПК-3: Способен проводить экологическую оценку состояния водных объектов по гидробиологическим, гидрохимическим показателям водных объектов и осуществлять организацию мониторинга среды обитания водных объектов, подготавливать отчетность в соответствии с установленными требованиями в рамках осуществления научно-исследовательской деятельности**

**Знать:**

как проводить сбор гидробиологических проб для оценки экологического состояния водных экосистем



**Уметь:**

проводить сбор гидробиологических проб для оценки экологического состояния водных экосистем

**Владеть:**

знаниями о сборе гидробиологических проб для оценки экологического состояния водных экосистем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	экологические группы и адаптации гидробионтов, о популяциях гидробионтов, водных биоценозах.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить оценку популяций гидробионтов, проводить гидробиологический контроль антропогенного воздействия на водные экосистемы, подготавливать отчетную документацию.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами сбора и определения гидробионтов, методами оценки популяций гидробионтов, осуществлять мониторинг водной среды обитания по гидробионтам

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля на курсах: зачеты 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 8	
самостоятельная работа : 58,55	
часов на контроль : 4	
контактная работа: 9,45	
ИКР: 1,45	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Морфологические адаптации гидробионтов.</b>				
1.1	Экоморфология /Лек/	2	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Основные группы гидробионтов. Планктон и бентос /Ср/	2	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
1.3	Работа с определителями /Ср/	2	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 2. Анатомические адаптации гидробионтов.</b>				
2.1	Физиология гидробионтов /Лек/	2	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
2.2	Анатомические вскрытия /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
2.3	Первичноротые и позвоночные /Ср/	2	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
2.4	Физиология гидробионтов /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
<b>Раздел 3. Экология размножения гидробионтов.</b>				
3.1	Воспроизводство и жизненные стратегии гидробионтов. /Лек/	2	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
3.2	Культивирование гидробионтов /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
3.3	Температура и гидрохимия /Ср/	2	5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
3.4	Воспроизводство и жизненные стратегии гидробионтов. /Ср/	2	8	Л2.1 Л2.2 Э1



<b>Раздел 4. Адаптации гидробионтов.</b>				
4.1	Эврибионты и стенобионты /Ср/	2	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
4.2	Таксисы /Ср/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
<b>Раздел 5. Сравнительная анатомо-морфологическая характеристика гидробионтов разного уровня организации.</b>				
5.1	Диагностика гидробионтов. /Лек/	2	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
5.2	Определение таксонов /Ср/	2	8,05	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
5.3	Метаболизм и интенсивность обмена /Ср/	2	5,5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
<b>Раздел 6. Иная контактная работа</b>				
6.1	Текущий контроль, индивидуальные консультации /ИКР/	2	1,45	Л2.1 Л2.2Л1.1 Э1 Э2 Э3

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Публичные выступления с мультимедийным сопровождением  
Отчеты по лабораторным работам  
Тесты

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

Варианты тестовых заданий

Пример №1. Выберите один правильный вариант ответов из предложенных вашему вниманию.

1. Сократительная вакуоль простейших выполняет функцию:

- а) только осморегуляции
- б) переваривания пищи
- в) осморегуляция и выделение продуктов диссимиляции
- г) только выведение непереваренных остатков пищи

2. Два пептидогликановых слоя характерно для:

- а) грамположительных бактерий
- б) грибов
- в) грамотрицательных бактерий
- г) растений

Пример № 2. Выберите два правильных варианта ответов из предложенных вашему вниманию.

1. Вторичная полость тела (целом) характерна для:

- а) печеночный сосальщик
- б) дождевой червь
- в) свиной цепень
- г) пескожил
- д) коловратки
- е) эхинококк

2. Плакоидная чешуя характерна для:

- а) сельдеобразных
- б) карпообразных
- в) акул
- г) латимерии
- д) скатов
- е) окунеобразных

Пример № 3. Вставьте пропущенное слово в предложение.

1. Органами дыхания рыб являются легкие и (.....).

2. При движении рыб в воде работают следующие органы: плавники, хвостовой стебель, голова, (.....).

Пример № 4. Соотнесите особенности строения гидробионтов к определенным видам живых объектов.

3. Соотнесите способ прикрепления к субстрату конкретного организма, обладающего этим органом:



- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) брюхоногий моллюск | а) пятипалая конечность |
| 2) поденка            | б) жгутик               |
| 3) эвглена            | в) крючки               |
| 4) лягушка            | г) присоска             |

2. Соотнесите особенности размножения гидробионтов и представителей обладающих этими особенностями:

- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 1) вегетативное размножение | а) карп      |
| 2) партеногенез             | б) карась    |
| 3) гиногенез                | в) дафния    |
| 4) половое размножение      | г) спирогира |

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

Водные экосистемы, в отличие от наземных экосистем, характеризуются  
значительным изменением содержания кислорода  
значительными колебаниями температуры  
аномально низкой плотностью среды  
хорошей освещенностью

Для гидробионтов вода  
условие  
ресурс  
сигнал  
модификатор

Первой средой жизни для земных организмов стала ... среда.  
водная  
наземно-воздушная  
почвенная  
организменная

Организмы, обитающие в большом диапазоне изменения pH  
эврионные  
стеноионные  
олигогидрогенионные  
полигидрогенионные

Животные и растения дышат, способствуя тем самым ... воды.  
подкислению  
ощелачиванию  
засолению  
замутнению

Углекислота ...  
способствует стойкому снижению pH  
способствует стойкому повышению pH  
не влияет на pH

Виды не выдерживающих больших изменений концентрации солей  
стеногалинные  
эвригалинные  
эугалинные  
полигалинные

К эвригалинным видам гидробионтов относят...  
судака  
коралловые полипы  
пресноводных рачков  
речных окуней



Активный (энергозатратный) транспорт воды внутрь клетки (организма), как адаптивный признак животных, обитающих в ... водоемах.  
гипергалинных  
пресных  
миксогалинных  
пресных и миксогалинных

Сократительная вакуоль, как адаптивный признак животных, обитающих в ... водоемах.  
пресных и миксогалинных  
пресных  
миксогалинных и эугалинных  
гипергалинных

#### 6.4. Критерии оценивания

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Все баллы по текущей аттестации суммируются, и выводится общий балл, который переводится в проценты, на основе которых выставляется оценка. Если полученная итоговая оценка удовлетворяет студента, то она приравнивается к оценке за промежуточную аттестацию:

- оценка «отлично» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 86-100%.
- оценка «хорошо» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 70-85%.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 51-69%.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине меньше 50%.

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Зернов С. А.	Общая гидробиология ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120665">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120665</a> )	Москва, Ленинград : Государственно е издательство биологической и медицинской литературы, 1934	ЭБС
Л2.2	Зданович В. В., Криксунов Е. А.	Гидробиология и общая экология: [словарь терминов]	Москва: Дрофа, 2004	
Л2.3	Садчиков А.П.	Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения): учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=66180">https://znanium.com/catalog/document?id=66180</a> )	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2016	ЭБС

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

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" ( <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> )
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru">http://www.rfbr.ru/rffi/ru</a>
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ <a href="https://www.monographies.ru/">https://www.monographies.ru/</a>

#### 7.3 Перечень информационных технологий

##### 7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

Adobe Reader

##### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Гидробиология" по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология. Экологический менеджмент и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

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 зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

WebofScience (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

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)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: лаборатория экологии водных сообществ № 119

Основное оборудование: количество посадочных мест – 12. Учебная мебель, доска ученическая обычная. Микроскопы, бинокулярные микроскопы, осветители, микропрепараты, влажные фиксированные препараты водных организмов, сухие препараты водных и наземных организмов, гербарии, таблицы, нетбуки, пипетки, предметные и покровные стекла, спиртовки, пинцеты, скальпели, препаровальные иглы.

Программное обеспечение:

1. Windows 7 Corp (Лицензии бессрочные. Договор АЭ/52/15 от 23.11.2015г.)

2. Office 2007pro (Лицензии бессрочные. Договор АЭ/52/15 от 23.11.2015г.)

3. ПО «Антивирус Касперского» (Договор № 1013/К-2773 от 11.12.2017г.)

4. Windows XP (Лицензии бессрочные. Договор (ЗАО СофтЛайнТрейд №139 от 14.05.2008г.))

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

Обучение по дисциплине не предполагает изучение курса лекций. Поэтому некоторые теоретические вопросы должны быть рассмотрены в рамках самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий.

Подготовка к практическому занятию заключается в следующем:

-внимательно прочитайте материал предыдущего занятия и выполните домашнее задание;

-узнайте тему предстоящего занятия (по тематическому плану, по информации лектора);

-ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

-выпишите основные термины;

-готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;

-постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

-запишите возможные вопросы, которые вы зададите на лабораторном занятии.

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» A2 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.