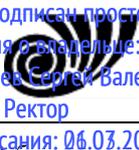


<p>Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 06.07.2024 00:52:30 Уникальный программный ключ: 0919244801985316077548619300889783973</p>	 <p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	<p>Рабочая программа дисциплины "Программная инженерия" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности (профилю) 0919244801985316077548619300889783973 Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 1</p>
--	--	---	---------------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Программная инженерия

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

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

Челябинск 2024 г.



Содержание

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



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данной дисциплины является введение в проблематику, связанную с изучением технологий и средств поддержки жизненного цикла продуктов программного обеспечения и информационных систем, основам экономики и менеджмента создания продуктов ИТ, основам управления качеством продуктов.

Результаты изучения дисциплины направлены на достижение следующих индикаторов:

УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских программ

ОПК-2.2. Демонстрирует умения выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки

ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций

ПК-2.1. Обладает знаниями о методах и средствах сборки модулей и компонент программного обеспечения, о разработке процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; о методах и механизмах оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; о международных и профессиональных стандартах информационных технологий, о современных парадигмах и методологиях, инструментальных и вычислительных средствах.

ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.

ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки):

сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.

ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки):

проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.02.05

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Технология программирования

Технология баз данных

Управление IT-проектами

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

Интеллектуальные системы

Архитектура ОС Windows (научный семинар)

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



Рабочая программа дисциплины "Программная инженерия" по направлению подготовки (специальности)
02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю)
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

методы и средства поиска информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.

Уметь:

использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.

Владеть:

навыком поиска и обработки информации о процессах производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий.

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

методы экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Уметь:

реализовывать процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий.

Владеть:

навыком управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий.

ПК-2: Способность к осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности программного продукта на основе международных и профессиональных стандартов информационных технологий, современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств, методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий

Знать:

процессы жизненного цикла программного обеспечения.

Уметь:

разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла программного обеспечения.

Владеть:

навыками управления IT-проектами.

ПК-3: Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно-технических и прикладных задач

Знать:

методы мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий.

Уметь:

осуществлять мониторинг и оценку качества процессов производственной деятельности.

Владеть:

навыками использования методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств ИТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы и средства поиска информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач;
3.1.2	- методы экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
3.1.3	- процессы жизненного цикла программного обеспечения;
3.1.4	- методы мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий.
3.2	Уметь:



Рабочая программа дисциплины "Программная инженерия" по направлению подготовки (специальности)
02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю)
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

- 3.2.1 - использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач;
- 3.2.2 - реализовывать процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий;
- 3.2.3 - разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла программного обеспечения;
- 3.2.4 - осуществлять мониторинг и оценку качества процессов производственной деятельности.

3.3 Владеть:

- 3.3.1 - поиска и обработки информации о процессах производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий;
- 3.3.2 - управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий;
- 3.3.3 - управления IT-проектами;
- 3.3.4 - использования методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств ИТ.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе :	
аудиторные занятия : 68	
самостоятельная работа : 69,1	
: контактная работа: 74,9 ИКР: 6,9	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Стандарты разработки ПО				
1.1	Введение в программную инженерию. Модели процесса разработки ПО. Управление проектами. Определения и концепции. Критерии успешности проекта. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	Программные средства поддержки жизненного цикла ПО CASE-средства – характеристики и технологии. Designer 2000 и Developer 2000 Erwin /Лаб/	7	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	Разработка модели данных в среде APEX /Ср/	7	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 2. Критерии успешности проекта. Организация проектной команды				
2.1	Проект и организационная структура компании. Организация проектной команды. Жизненный цикл проекта /Лек/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



2.2	BPWin S-designer Case-аналитик Apex Microsoft PM /Лаб/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
2.3	Создание таблиц в среде APEX /Ср/	7	20	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 3. Базовое расписание проекта. Управление рисками проекта				
3.1	Инициация проекта Базовое расписание проекта. Управление рисками проекта /Лек/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.2	Построение модели предметной области Проектирование интерфейса программы Проектирование структуры данных /Лаб/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
3.3	Создание сложных форм в среде APEX /Ср/	7	20	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 4. Рабочее планирование. Принципы качественного управления				
4.1	Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО Реализация и сопровождение проекта /Лек/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.2	Проектирование структуры программы (хранимых процедур) Кодирование и отладка программы /Лаб/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
4.3	Создание отчетов /Ср/	7	17,1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 5. Иная контактная работа				
5.1	/ИКР/	7	6,9	Л1.1 Л1.2 Л1.3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа
Проектное задание

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Комплект заданий лабораторных работ
1. Программные средства поддержки жизненного цикла ПО.
2. CASE-средства – характеристики и технологии.
3. Designer 2000 и Developer 2000. Erwin.
4. BPWin.
5. S-designer.
6. Case-аналитик.
7. Apex. Microsoft PM.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Проектное задание
1. Построить модель предметной области. Спроектировать интерфейс программы. Спроектировать структуру данных.
2. Спроектировать структуры программы (хранимых процедур).



3. Кодирование и отладка программы.

Примерные темы проектных заданий

1. Онлайн сервис по поиску ближайших кофеин.
2. Онлайн сервис по поиску ближайших автомастерских.
3. Онлайн сервис заявок на вывоз макулатуры.
4. Иные схожие произвольные темы (по согласованию с преподавателем).

6.4. Критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой.

Оценивание студента при текущем контроле ведется по следующим критериям:

- Активная работа студента на занятии оценивается в 10 баллов за семестр.
- Проектная работа студента оценивается в 70 баллов.
- Лабораторные работы оцениваются в 20 баллов.

Итоговая оценка выставляется по 100-балльной шкале, исходя из полученной суммы баллов:

- от 0 до 64 баллов – «неудовлетворительно» - не зачтено.
- от 65 до 79 баллов – «удовлетворительно» - зачтено.
- от 80 до 94 баллов - «хорошо» - зачтено.
- от 95 до 100 баллов - «отлично» - зачтено.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Маран М. М.	Программная инженерия (https://e.lanbook.com/book/189470)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/513067)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.3	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE- средства: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/513086)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л2.2	Киселева Т. В.	Программная инженерия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790)	Ставрополь : Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Инженерия программного обеспечения : Введение в программную инженерию // Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/353/info . - Текст : электронный.
Э2	Инженерия программного обеспечения : Компонентный подход в программировании // Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: https://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/64/info . - Текст : электронный.



7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Python

Java

OpenOffice

Open Project

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

eLIBRARY.RU : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . – URL:
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Яз. рус., англ. - Текст : электронный.

Moodle : система управления обучением : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, б.г. – Режим доступа: доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL:
<http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php>. - Текст : электронный.

Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV . - Режим доступа: доступ из сети ЧелГУ. - URL:
<http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. - Текст : электронный.

Springer Link : [база данных]. – Режим доступа: доступ к полным текстам из сети ЧелГУ. - URL:
<http://link.springer.com/>. – Яз. англ. - Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью.

Для проведения занятий лекционного типа используется переносное и / или стационарное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук или десктоп, проектор). Для обеспечения тематической иллюстрации занятий лекционного типа в образовательном процессе используются цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные презентации по темам программы).

Для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы используется компьютерный класс с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением, указанным в п.7.3.1.

Для самостоятельной работы обучающихся используется также читальный зал научной библиотеки ЧелГУ с доступом к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным Интернет-ресурсам.

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

Успешное изучение курса «Интернет-технологии» требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями по современным экономическим проблемам общества. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать экономическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Для выполнения домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лабораторных работах. Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой.

При изучении отдельных тем необходимо строго следовать рекомендациям преподавателя, заострять внимание на наиболее сложных вопросах, указанных преподавателем. По каждой теме представлена литература для подготовки к



лабораторным работам и наилучшего понимания представленного на лекции материала.

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

1. программой дисциплины;
2. перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
3. контрольными мероприятиями;
4. учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
5. примерным перечнем вопросов для самоподготовки.

После этого у обучающегося должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных работах позволит успешно освоить дисциплину.

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, заушным 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 CleVu 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.

