

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 07.07.2024 13:38:08 Уникальный программный код: 091094001-9853760-77-548-616300888978-2873	Рабочая программа дисциплины "Разработка мобильных приложений" по направлению подготовки (специальность) 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и прикладных исследованиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Разработка мобильных приложений

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Технологии и методы искусственного интеллекта в фундаментальных и
прикладных исследованиях

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

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

Цель изучения дисциплины состоит в овладении знаниями по архитектуре мобильных приложений, по разработке интерфейсов мобильных приложений, по использованию возможностей смартфона, базы данных, анимации, 2D и 3D-графики при разработке приложений, освоении средств создания мобильных приложений.

Задачи:

- изучить и овладеть наиболее распространенными языками и средствами программирования мобильных приложений;

- изучить основные положения современных технологий разработки программных приложений; современных методов программирования для разработки и модернизации мобильных приложений; разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

Результаты изучения дисциплины направлены на достижение следующих индикаторов:

ОПК-4.1. Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; требования информационной безопасности в области своей профессиональной деятельности; классификацию мобильных устройств и программных платформ для создания мобильных приложений.

ОПК-4.2. Умеет адаптировать современные компьютерные технологии к решению задач профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности; использовать информационно-коммуникационные технологии для решения своих профессиональных задач.

ОПК-4.3. Имеет практический опыт разработки программного обеспечения на базе современных компьютерных технологий; решения профессиональных задач с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий; разработки мобильных приложений с учётом требований информационной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Студент должен владеть знаниями, умениями, навыками, приобретенными при изучении предыдущих дисциплин. А именно: знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, требования информационной безопасности в области своей профессиональной деятельности; уметь адаптировать современные компьютерные технологии к решению задач профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности, использовать информационно-коммуникационные технологии для решения своих профессиональных задач; иметь практический опыт разработки программного обеспечения на базе современных компьютерных технологий.

Современные компьютерные технологии

Технологическая(проектно-технологическая) практика

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

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

ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать:

классификацию мобильных устройств и программных платформ для создания мобильных приложений.

Уметь:

разрабатывать мобильные приложения с учётом требований информационной безопасности.

Владеть:

практическим опытом разработки мобильных приложений с учётом требований информационной безопасности.



В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	классификацию мобильных устройств и программных платформ для создания мобильных приложений.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать мобильные приложения с учётом требований информационной безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	разработки мобильных приложений с учётом требований информационной безопасности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе :	
аудиторные занятия : 64	
самостоятельная работа : 69,5	
: контактная работа: 74,5 ИКР: 10,5	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Введение в разработку мобильных приложений			
1.1	Введение в разработку мобильных приложений. Виды мобильных приложений и их структура /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.2	Современные инструментальные средства разработки мобильных приложений /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.3	Кроссплатформенная и нативная разработка /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
	Раздел 2. Основы разработки приложений для ОС Android			
2.1	Структура Android-проекта /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.2	Gradle — система автоматической сборки /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.3	MVC модель /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.4	Основные элементы управления. Основы верстки /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.5	Среда разработки Android Studio /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.6	Структура Android проекта /Лаб/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.7	Элементы экрана и их свойства /Лаб/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5



2.8	Настройка манифеста. Элементы управления /Лаб/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
2.9	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 3. Разработка интерфейсов мобильных приложений				
3.1	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.2	Основы разработки многооконных приложений. Поддержка многооконного режима /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.3	Создание диалоговых окон /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.4	Использование сервисов смартфона в многооконных мобильных приложениях /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.5	Виды Layouts. Ключевые отличия и свойства /Лаб/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.6	Разработка пользовательского интерфейса мобильного приложения /Лаб/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.7	Разработка пользовательского интерфейса многооконного мобильного приложения. Использование сервисов смартфона в многооконных мобильных приложениях /Лаб/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.8	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 4. Использование базы данных в приложениях Android				
4.1	Работа с базами данных SQLite /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.2	Пример использования базы данных в приложении Android /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.3	Работа с базами данных SQLite /Лаб/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.4	Использование базы данных с приложением Android /Лаб/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.5	Подготовка к экзамену /Ср/	3	36	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.6	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	5,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 5. Иная контактная работа				
5.1	Индивидуальные консультации и текущий контроль /КурсР/	3	10,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ



6.1. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа.
Комплект вопросов к экзамену.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Тематика лабораторных работ и примеры заданий.
Лабораторная работа 1. Создание проекта в среде разработки Android Studio.
Лабораторная работа 2. Элементы экрана и их свойства.
Лабораторная работа 3. Манифест. XML-представление.
Лабораторная работа 4. Основные элементы управления.
Лабораторная работа 5. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.
Лабораторная работа 6. Основы разработки многооконных приложений.
Лабораторная работа 7. Использование сервисов смартфона в многооконных мобильных приложениях.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Классификация мобильных устройств.
2. Программные платформы для создания мобильных приложений.
3. Возможности Android Studio. Шаги установки Android Studio.
4. Структура проекта в Android Studio. Имеющиеся параметры создания проекта. Шаги создания проекта в Android Studio.
5. Файл AndroidManifest.xml.
6. Способы подключения библиотек в AndroidStudio.
7. Activity. Способы создания Activity. Переходы между Activity.
8. MVC модель.
9. Основные элементы управления. Основы верстки.
10. Макет приложения. Способы создания макета приложения.
11. Основные виды Layout. Основные атрибуты. Свойства.
12. Атрибуты View-элементов.
13. Фрагмент. Основные классы работы с фрагментом. Способы создания фрагмента. Шаги добавления фрагмента из кода приложения.
14. Ресурсы в Android приложении. Типы ресурсов.
15. Способы использования ресурсов. Работа с ресурсами из кода приложения.
16. Работа с ресурсами в XML-файле.
17. Интерфейс мобильного приложения. Взаимодействие с пользователем.
18. Создание диалоговых окон.
19. Использование сервисов смартфона.
20. Работа с базами данных SQLite.

6.4. Критерии оценивания

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

Критерии оценки лабораторной работы:

- 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 дня, или на 2 балла - более 4 дня;
 - 2) программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов
 - 3) отчет по работе содержит все разделы - 1 балл
 - 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF
- Всего: 0-6 баллов. Вес: 1.

Критерии оценки экзамена (билет на экзамен содержит два теоретических вопроса):

- полные и правильные ответы на оба вопроса билета - 4 балла;
 - не полные или не совсем правильные ответы - 3 балла;
 - неудовлетворительный ответ на один вопрос из двух - 2 балла;
 - студент неудовлетворительно ответил на оба вопроса и дополнительные вопросы по теме билета - 1 балл; .
 - студент не знает основные понятия теории информации, алгоритмов и вычислительной сложности алгоритмов - 0 баллов.
- Всего 0-4 балла. Вес: 1.



Бонусы за участие в олимпиаде по информатике или программированию.
Бонусные баллы студент может получить за победу или участие в олимпиадах по программированию, за решение дополнительных задач повышенной сложности.
Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по данной дисциплине.
Максимально возможная величина бонус-рейтинга 15 баллов. Вес: 1.

Процедура прохождения экзамена не является обязательной, если по результатам текущего контроля БРС у студента положительная оценка, и он с ней согласен.

Экзамен проводится в очной устной форме по экзаменационным билетам. В каждом билете 2 теоретических вопроса. Студент должен находиться в аудитории на протяжении всей процедуры экзамена. Число студентов, одновременно находящихся в аудитории, где сдается экзамен, не более 8 человек.

На подготовку к ответу студенту отводится не более 30 мин. Когда обучающийся будет готов к ответу, ему задаются контрольные вопросы по содержанию билета.

Студент должен УСТНО ответить на эти вопросы в течение 5 мин. На этом основании преподаватель выставляет баллы за экзаменационную работу.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Черников В.	Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android (https://e.lanbook.com/book/140592)	Москва : ДМК Пресс, 2020	ЭБС
ЛП.2	Пирская Л. В.	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634)	Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2019	ЭБС
ЛП.3	Краснодубская К. С.	Разработка мобильного приложения для Android с распознаванием изображений: студенческая научная работа (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617814)	Иркутск : б.и., 2020	ЭБС
ЛП.4	Коржинский С.Н.	Разработка мобильных приложений: учебник (https://book.ru/book/949262)	Москва : КноРус, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛД.1	Хвощев С.	Основы программирования в Delphi для ОС Android: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428830)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
ЛД.2	Березовская Ю. В., Юфрякова О. А., Вологодина В. Г., Озерова О. В., Куликов Э. Е.	Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
ЛД.3	Семакова А.	Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429181)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
ЛД.4	Ретабоуил С.	Android NDK: руководство для начинающих (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=82810)	Москва : ДМК Пресс, 2016	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.5	Сильвен Р.	Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++ (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9126)	Москва : ДМК Пресс, 2012	ЭБС

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Python

OpenOffice

Open Project

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. – Текст : электронный.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Текст : электронный.

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

Научная библиотека Челябинского государственного университета : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – 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 всем темам программы).

Для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы используется компьютерный класс, объединённых в локальную компьютерную сеть с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением.

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, указанное в п. 7.3.1.

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

Учебный курс строится таким образом, чтобы способствовать созданию у обучающегося понятийно–теоретической базы, развитию умения практического решения задач, умения работать со справочной литературой.

Для успешного усвоения материала студенту необходимо получить достаточное количество баллов по следующим формам обучения:

1. Лекционная форма, которая предполагает посещение лекций.
2. Практическая форма занятий предполагает выполнение лабораторных работ, использование справочной литературы.
3. Самостоятельная форма работы предполагает изучение теоретических вопросов, выполнение практических заданий. Для их выполнения обучающемуся необходимо использование и изучение литературы по заданной теме.

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.

