

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 16.06.2026 11:08:39 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Программирование" по направлению подготовки (специальности) 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов" направленности (профилю) Физико-химия процессов и материалов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

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

Направление подготовки (специальность)

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

Физико-химия процессов и материалов

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2026

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

Челябинск 2026 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 дисциплины «Программирование» является обучение студентов основным приемам и методам разработки программ.

Основные задачи дисциплины:

- знакомство с общим устройством и принципами работы компьютера;
- изучение базовых конструкций языка программирования;
- изучение методов разработки программ;
- изучения способов хранения данных;
- знакомство с часто используемыми алгоритмами обработки данных.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-8.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач.

ОПК-8.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-8.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения дисциплины необходимо освоение студентами школьных курсов математики и программирования.

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика (преддипломная практика)

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

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

**ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

Для достижения ОПК-8.1: понятие информации, методы автоматической обработки и хранения информации, базовые аппаратные и программные средства вычислительной техники, базовые алгоритмы и методы организации данных, средства разработки прикладных программ, принципы организации информационных систем, понятие информационной безопасности

#### Уметь:

Для достижения ОПК-8.2: разрабатывать прикладное программное обеспечение, требующееся для решения профессиональных задач, пользоваться программными методами обработки данных при работе с вычислительными системами, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать современные методы разработки программ для решения задач профессиональной деятельности

#### Владеть:

Для достижения ОПК-8.3: общими навыками работы на компьютере, навыками разработки прикладных программ; навыками сбора, анализа, хранения и обработки данных; методами представления и хранения информации, необходимой для решения учебных и практических задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1 Знать:



Рабочая программа дисциплины "Программирование" по направлению подготовки (специальности) 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов" направленности (профилю) Физико-химия процессов и материалов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

3.1.1 понятие информации, методы автоматической обработки и хранения информации, базовые аппаратные и программные средства вычислительной техники, базовые алгоритмы и методы организации данных, средства разработки прикладных программ, принципы организации информационных систем, понятие информационной безопасности

**3.2 Уметь:**

3.2.1 разрабатывать прикладное программное обеспечение, требующееся для решения профессиональных задач, пользоваться программными методами обработки данных при работе с вычислительными системами, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать современные методы разработки программ для решения задач профессиональной деятельности

**3.3 Владеть:**

3.3.1 общими навыками работы на компьютере, навыками разработки прикладных программ; навыками сбора, анализа, хранения и обработки данных; методами представления и хранения информации, необходимой для решения учебных и практических задач

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость	7 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 252	Виды контроля на курсах: экзамены 2 зачеты 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 12	
самостоятельная работа : 222,5	
часов на контроль : 13	
контактная работа: 16,5	
ИКР: 4,5	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Введение</b>				
1.1	Влияние новых физических идей на развитие компьютерной техники. Компьютерный эксперимент в физике. /Лек/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Влияние новых физических идей на развитие компьютерной техники. Компьютерный эксперимент в физике. /Ср/	1	16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 2. Прикладное и системное программное обеспечение</b>				
2.1	Типовые операционные системы. Файлы и файловая система. Пользовательский интерфейс, основные команды. Системные утилиты. Инструментальные средства разработки программ. /Лек/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Системы счисления. Формы представления чисел в памяти ЭВМ. /Лаб/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Типовые операционные системы. Файлы и файловая система. Пользовательский интерфейс, основные команды. Системные утилиты. Инструментальные средства разработки программ. /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 3. Программирование</b>				
3.1	Базовые конструкции языка программирования Паскаль. Оператор присваивания. Ввод-вывод данных. Управляющие операторы. Циклические программы и методы их разработки. Подпрограммы. Структуры данных. Массивы. Записи. Строки. Таблицы. Файлы. Модули. Динамические структуры данных. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



Рабочая программа дисциплины "Программирование" по направлению подготовки (специальности) 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов" направленности (профилю) Физико-химия процессов и материалов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 5		
3.2	Инструментальные средства разработки программ /Лаб/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Базовые конструкции языка программирования Паскаль. Оператор присваивания. Ввод-вывод данных. Управляющие операторы. Циклические программы и методы их разработки. Подпрограммы. Структуры данных. Массивы. Записи. Строки. Таблицы. Файлы. Модули. Динамические структуры данных. /Ср/	1	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 4. Компьютер в лаборатории</b>				
4.1	Компьютер в лаборатории: Текстовые редакторы. Обработка данных. Электронные таблицы. Аналитические вычисления на компьютере. Автоматизация физического эксперимента. /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.2	Моделирование физической системы /Лаб/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.3	Компьютер в лаборатории: Текстовые редакторы. Обработка данных. Электронные таблицы. Аналитические вычисления на компьютере. Автоматизация физического эксперимента. /Ср/	2	192,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 5. Иная контактная работа</b>				
5.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	4,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы. Тестирование

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

Пример варианта контрольной работы

1. Общее устройство процессора.
2. Понятие типа данных.
3. Логические операции.
4. Состав раздела объявлений программы.
5. Процедура ввода.

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

Типовые вопросы для подготовки к тестированию (1 семестр)

1. Операционные системы. Типовые операционные системы.\*
2. Компьютерные сети. Internet. Правила безопасной работы.\*
3. Системы счисления.\*
4. Формы представления чисел в памяти ЭВМ.\*
5. Сумматоры. Коды чисел.\*
6. Понятие информации. Обработка информации и ее свойства.\*
7. Память. Виды памяти. Организации информации в памяти ЭВМ.\*
8. Внешняя память. Понятие файла. Файловая структура. Путь к файлу.
9. Понятие файловой системы.\*
10. Процессор. Принципиальное устройство процессора. Программный принцип управления ЭВМ.
11. Языки программирования. Основные понятия и определения. Классификация.\*
12. Инструментальные средства разработки программ. Интегрированная среда программирования Турбо-Паскаль.\*
13. Методы описания синтаксических конструкций языков программирования.



Типовые вопросы для подготовки к тестированию (2 семестр)

1. Базовые конструкции языка Паскаль. Алфавит. Резервированные слова. Идентификаторы. Числа. Метки. Символьные строки. Комментарии.
2. Блок. Принцип локализации. Структура программы. Блочный оператор.\*
3. Понятие типа.\* Скалярные типы данных. Целые типы. Логический тип. Символьный тип. Интервальный тип. Перечисляемый тип. Вещественные типы.
4. Объявления меток. Объявления типов. Объявления констант. Типизированные константы. Объявления переменных.\*
5. Выражения. Операнды выражений. Операции. Структура выражения. Приоритеты операций. Приведение типов.
6. Оператор присваивания.\*
7. Управляющие операторы. Условный оператор.\*
8. Оператор выбора.\*
9. Операторы цикла.\*
10. Циклические программы. Циклы, основанные на рекуррентных соотношениях. Комбинаторные циклы.\*
11. Оператор перехода.
12. Подпрограммы. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции. Объявления подпрограмм.\*
13. Параметры подпрограмм. Виды параметров. Способы передачи параметров. Глобальные и локальные переменные.\*
14. Вызов подпрограмм\*. Процедурные типы.
15. Структурные типы данных.
16. Массивы. Объявление типа массив. Объявление типизированных констант. Ссылки на переменные.\*.
17. Строки.\*
18. Записи. Объявление типа запись. Типизированные константы. Ссылки на переменные. Оператор присоединения.
19. Множества. Описание типа множество. Конструктор множества. Операции над множествами. Сравнение множеств.\*
20. Файлы. Типы файлов. Операции с файлами. Ввод-вывод данных.\*
21. Процедуры ввода – вывода для различных разновидностей файлов. Списки ввода и вывода. Определение формата.\*
22. Модули. Понятие модуля. Инкапсуляция. Раздельная трансляция.\*
23. Модули Турбо-Паскаля. Объявление модуля.\*
24. Программные компоненты, экспортируемые модулем.\*
25. Текстовые редакторы.
26. Обработка данных. Электронные таблицы.
27. Средства аналитических вычислений на компьютере.

Примечание: \*отмечены вопросы, входящие в список вопросов «теоретического минимума».

#### 6.4. Критерии оценивания

При подведении итогов учитываются результаты текущей успеваемости и итогового тестирования. Оценка итогового тестирования "зачет" (Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум - 100)):

менее 60 % - не зачтено;

60-100 % - зачтено.

Оценка итогового тестирования "экзамен" (Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум - 100)):

менее 60 % - неудовлетворительно (2);

60-75 % - удовлетворительно (3);

76-95 % - хорошо (4);

96-100 % - отлично (5).

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
--	---------	----------	---------------	--------



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Андреева Т. А.	Программирование на языке Pascal: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232980">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232980</a> )	Москва : Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ)  Бином. Лаборатория знаний, 2006	ЭБС
Л1.2	Абрамян М. Э.	Практикум по программированию на языке Паскаль: массивы, строки, файлы, рекурсия, линейные динамические структуры, бинарные деревья: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=240952">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=240952</a> )	Ростов-на- Дону : Южный федеральный университет, 2010	ЭБС
Л1.3	Комарова Е. С.	Практикум по программированию на языке Паскаль: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575322">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575322</a> )	Москва, Берлин : Директ -Медиа, 2019	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Алексеев Е., Чеснокова О., Кучер Т.	Программирование на Free Pascal и Lazarus: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429189">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429189</a> )	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л2.2	Хищенко В. П.	Структуры данных и алгоритмы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573790">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573790</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственны й технический университет, 2016	ЭБС

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Окоороков В. А.	Вычислительная физика: в 3 частях : лабораторный практикум по курсу : [методические указания]	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, [б. г.]	

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

Э1	Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челябинск, 1992.			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>			
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			

#### 7.3 Перечень информационных технологий

##### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

PascalABC



Dev C++

Java Development Kit

NetBeans

C++ Builder Community Edition

Python

LMS Moodle

ПО Kaspersky

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

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – URL: <http://library.csu.ru/ru/> - Челябинск, 1992.

2. Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

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

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

Для подготовки и проведения занятий по дисциплине используются следующие объекты и элементы объектов материально-технической базы университета:

- аудитории для проведения лекционных и практических занятий ЧелГУ с имеющимися средствами технического обеспечения занятий;

- учебная библиотека и научный читальный зал ЧелГУ с их средствами и технологиями информационного обеспечения;

Аудитория для проведения вебинаров - ул. Молодогвардейцев, 57а, каб. (110). Оборудование: Персональный компьютер, Веб-камера, Колонки

Лингафонный кабинет - Ул. Бр. Кашириных, 129, к.428. Оборудование: Специально оборудованный мультимедийный класс

Учебная аудитория для самостоятельной работы - Ул. Бр. Кашириных, 129, к.206

Тифлотехническая аудитория - ул. Бр. Кашириных, 129, ауд. А-28, Оборудование: Тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные (3 шт.) и цифровые диктофоны (6 шт.). Специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.

Сурдотехническая аудитория- ул. Бр. Кашириных, 129, ауд. А-27. Оборудование: Радиокласс «Сонет-Р» (на 6 человек), программируемые слуховые аппараты (6 шт.) индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, аудиотехника.

Аудитория адаптивных информационных технологий - ул. Бр. Кашириных, 129, ауд. А-27. Оборудование: Компьютерный класс на 12 мест, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон, устройство видеоконференцсвязи VCONHD3000.

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

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

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

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

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.



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

Приступая к изучению дисциплины студент должен ясно представлять, что результат обучения зависит не только от работы преподавателей, но и о того, насколько добросовестно он сам подойдет к этому процессу.

Необходимо сразу точно понять критерии оценки всех видов учебной работы, критерии получения экзаменационной оценки.

Формирование умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных и практических занятиях, при выполнении контрольных и курсовых работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начиная изучать дисциплину необходимо познакомиться с рабочей программой, списком основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. В результате должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и компетенций, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося, включает работу с учебными и учебно-методическими материалами (on-line, off-line), выполнение индивидуальных заданий (off-line), контрольных и курсовых работ (off-line).

При изучении дисциплины следует внимательно познакомиться с вопросами, рекомендуемыми для подготовки к экзамену/зачету. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной дисциплине. Необходимо изучить материал лекций и сопоставить его с трактовками, предлагаемыми в источниках списка рекомендованной (основной и дополнительной) литературы. Следует учитывать тот факт, что время, отводимое на лекционный курс, не позволяет охватить весь учебный курс дисциплины. Поэтому в процессе освоения дисциплины для лучшего усвоения материала необходимо регулярно обращаться к литературным источникам, предлагаемым в библиографическом списке, пользоваться через компьютерную сеть университета и при самостоятельной подготовке в домашних условиях образовательными ресурсами, представленными в разделе 1.5., а также общедоступными Интернет-порталами, содержащими большое количество как научно-популярных, так и специализированных статей, посвященных различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следует учитывать следующие советы:

- при первом знакомстве с материалом просмотреть изучаемый текст, представить себе его общее содержание, логику изложения;
- вдумчивое чтение текста надо осуществлять медленно, уясняя прочитанное, выделяя основные идеи.

Прочитав материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- при изучении сложного материала необходимо составить тезисы, рабочие записи;
- если в тексте встречаются непонятные термины, необходимо воспользоваться словарем и выяснить значение термина, иначе дальнейшее понимание материала будет осложнено;
- необходимо критически осмысливать прочитанное и изученное, ответить на вопросы, предложенные после каждой темы.

Обучающиеся могут получать консультации преподавателей с использованием средств телекоммуникации:

- очные индивидуальные;
- дистанционные индивидуальные (on-line, off-line);
- дистанционные групповые (on-line, off-line).

Контроль знаний обучающихся осуществляется в форме тестирования. При подготовке к тестированию следует повторить пройденный теоретический материал, выполнить соответствующие задания для самостоятельной работы и тесты для самоконтроля. Контрольные тесты проводятся в определенное время и предусматривают одну попытку.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы.

Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по



запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

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

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

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

