

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **2.1.3.1(Ф) Искусственный интеллект и машинное взаимодействие**

Группа научных специальностей **2.2 Электроника, фотоника, приборостроение и связь**

Научная специальность **2.2.15 Сети, системы и устройства телекоммуникации**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2023**

Екатеринбург, 2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1.3.1(Ф) Искусственный интеллект и машинное взаимодействие**

Группа научных специальностей **2.2 Электроника, фотоника, приборостроение  
и связь**

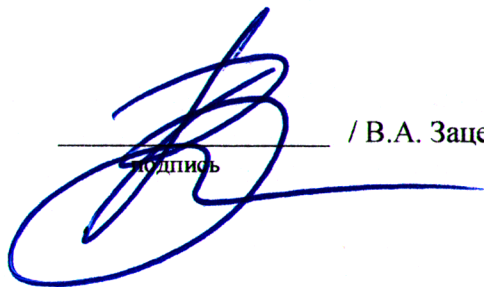
Научная специальность **2.2.15 Сети, системы и устройства телекоммуникации**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2023

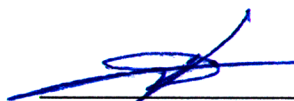
Екатеринбург, 2023

Разработчик (-и) рабочей программы:  
доцент


  
\_\_\_\_\_ / В.А. Зацепин /  
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от  
28.04.2023 г. № 10


Заведующий кафедрой ИСТ

  
\_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Согласовано:  
Заведующий выпускающей кафедрой

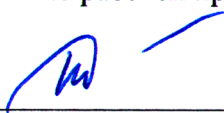
  
\_\_\_\_\_ / Н.В. Будылдина /  
подпись

Ответственный по ОПОП

  
\_\_\_\_\_ / Н.В. Будылдина /  
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии  
в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ / С.Г. Торбенко /  
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:  
доцент

\_\_\_\_\_ / В.А. Зацепин /  
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от  
28.04.2023 г. № 10

Заведующий кафедрой ИСТ

\_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ / Н.В. Будылдина /  
подпись

Ответственный по ОПОП

\_\_\_\_\_ / Н.В. Будылдина /  
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии  
в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

\_\_\_\_\_ / С.Г. Торбенко /  
подпись

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина 2.1.3.1(Ф) «Искусственный интеллект и машинное взаимодействие» относится к части 2.Образовательный компонент, 2.1.3(Ф) Факультативные дисциплины.

|  |  |
|--|--|
| <i>ОПК-3 – Способен применять методы исследования и представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии с научной специальностью на высоком уровне</i> |  |
| Предшествующие дисциплины и практики   | Научная деятельность ,направленная на подготовку диссертации к защите  |
| Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной   | Научная деятельность ,направленная на подготовку диссертации к защите, Подготовка публикаций в которых излагаются основные результаты диссертации  |
| Последующие дисциплины и практики  | Научная деятельность ,направленная на подготовку диссертации к защите, Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, Кибербезопасность, Научно-исследовательская практика |

Дисциплина *может* реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенций   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <i>ОПК-3 – Способен применять методы исследования и представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии с научной специальностью на высоком уровне</i> |   |
| <i>ОПК-3 – Способен применять методы исследования и представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии с научной специальностью на высоком уровне</i> | Знает:<br>- теоретические основы современных математических моделей, используемых для моделирования объектов и явлений;<br>- численные методы и алгоритмы.<br>Умеет:<br>- реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы;<br>- разрабатывать новые математические методы моделирования объектов и явлений, в том числе с помощью систем компьютерного инжиниринга – САЕ систем.<br>Владеет:<br>- навыками разработки численных методов и алгоритмов;<br>- навыками разработки новых математических методов моделирования объектов и явлений |

### 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 2 семестре

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

#### 3.1 Очная форма обучения (О)

| Виды учебной работы                          | Всего часов | Семестр   |
|--|-------------|-----------|
|  |             | 4         |
| <b>Аудиторная работа (всего)</b>             | <b>30</b>   | <b>30</b> |
| Лекции (ЛК)                                  | 6           | 6         |
| Лабораторные работы (ЛР)                     |             |           |
| Практические занятия (ПЗ)                    | 24          | 24        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>        | <b>33</b>   | <b>33</b> |
| Работа над конспектами лекций                | 9           | 9         |
| Подготовка к практическим занятиям           | 24          | 24        |
| Подготовка к лабораторным работам            |             |           |
| Выполнение курсовой работы                   |             |           |
| Выполнение курсового проекта                 |             |           |
| Выполнение реферата                          |             |           |
| Выполнение РГР                               |             |           |
| <b>Контроль (всего)</b>                      | <b>9</b>    | <b>9</b>  |
| Подготовка к сдаче зачета                    | 5           | 5         |
| Сдача зачета                                 | 4           | 4         |
| <b>Предэкзаменационные консультации (ПК)</b> |             |           |
| Сдача экзамена                               |             |           |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>         | <b>72</b>   | <b>72</b> |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 4.1 Содержание лекционных занятий

| № п/п        | № раздела дисциплины | Наименование лекционных занятий  | Объем в часах |
|--------------|----------------------|--|---------------|
|              |                      |  | О             |
| 1            | 1                    | <b>Тема 1. Нейронные сети</b><br>Структура нейронных сетей. Модели представления и обработки информации в нейронной сети. Оптимальные модели нейронных сетей | 2             |
| 2            | 2                    | <b>Тема 2. Машинное зрение.</b><br>Системы машинного зрения, распознавания образов, зрительные системы интеллектуальных роботов.                             | 2             |
| 3            | 3                    | <b>Тема 3. Распознавание речи</b><br>Системы понимания естественного языка. Распознавание рукописных и печатных текстов. Распознавание речи.                 | 2             |
| <b>ВСЕГО</b> |                      |  | <b>6</b>      |

### 4.2 Содержание практических занятий

| № п/п        | № раздела дисциплины | Наименование практических занятий                                | Объем в часах |
|--------------|----------------------|--|---------------|
|              |                      |  | О             |
| 1            | 2                    | Метрические методы классификации                                 | 4             |
| 2            | 3                    | Логистическая регрессия. Линейная регрессия                      | 6             |
| 3            | 3                    | Разработка единого шаблона предварительной обработки данных      | 4             |
| 4            | 4                    | Построение пайплайна одномерной регрессии                        | 4             |
| 5            | 4                    | Использование разработанного пайплайна для многомерной регрессии | 6             |
| <b>ВСЕГО</b> |                      |  | <b>24</b>     |

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Список основной литературы

1. Уэс, Маккинли. Python и анализ данных Электронный ресурс / Маккинли Уэс ; пер. А. А. Слинкин. - Python и анализ данных, 2021-04-19. - Саратов : Профобразование, 2017. - 482 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-0046-7, экземпляров неограниченно.

2. Сузи, Р.А. Язык программирования Python Электронный ресурс : учебное пособие / Р.А. Сузи. - Язык программирования Python, 2020-07-28. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 350 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5- 9556-0058-2, экземпляров неограниченно

### 6.2 Дополнительная литература:

3. Стенли, Липпман. Язык программирования C++ Электронный ресурс : Полное руководство / Липпман Стенли, Лажойе Жози ; пер. А. Слинкин. - Язык программирования C++, 2021-04-19. - Саратов : Профобразование, 2017. - 1104 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5- 4488-0136-5, экземпляров неограниченно

4. Седжвик, Р. Алгоритмы на C++ / Р. Седжвик. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 1773 с., экземпляров неограниченно

5. <https://archive.ics.uci.edu/ml/index.html> – Репозиторий наборов данных для машинного обучения (Центр машинного обучения и интеллектуальных систем).

6. <https://www.kaggle.com> – Портал и система проведения соревнований по проблемам анализа данных.

7. <https://www.mockaroo.com> – Сайт для генерации наборов данных.

### 6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет-ресурсы).

1. Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ. [http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=)

СибГУТИ г. Новосибирск. Доступ по логину-паролю.

2. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

3. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>

4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

6. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

7. Профессиональные базы данных

8. Scopus <http://www.scopus.com/>

9. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>

10. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

11. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

12. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

13. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>

14. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>

15. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>

16. Springer Journals: <https://link.springer.com/>

17. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>

18. Nature Journals: <https://www.nature.com/>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;

2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;

4. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.

7. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы СибГУТИ

1. Электронный каталог Научной библиотеки СибГУТИ (по паролю)

2. Среда модульного динамического обучения СибГУТИ: <https://eios.sibsutis.ru> (по паролю)

3. Портал публикаций СибГУТИ: <https://sibsutis.ru/science/publication/>

4. Единая научная электронная образовательная среда УрТИСИ: <http://www.aup.uisi.ru/>. (по паролю)



#### **6.4 Нормативные правовые документы и иная правовая информация**

1. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике"[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/)
2. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней")  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_152458/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/)
3. Постановление Правительства РФ от 10.12.2013 N 1139 "О порядке присвоения ученых званий" (вместе с "Положением о присвоении ученых званий") <https://rg.ru/2013/12/12/zvanie-site-dok.html>
4. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2016 N 41754)  
<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71275360/>
5. Приказ Минобрнауки России от 12.01.2017 N 13 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2017 N 45843) <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71523630/>
6. Постановление Правительства РФ от 10.12.2013 N 1139 "О порядке присвоения ученых званий" <http://ivo.garant.ru/#/document/70531858/paragraph/1:1>
7. Приказ Минобрнауки России от 10.10.2017 N 1093 "Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук" <http://ivo.garant.ru/#/document/71825906/paragraph/1:4>
8. Приказ Минобрнауки России от 12.12.2016 N 1586 "Об утверждении правил формирования перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и требований к рецензируемым научным изданиям для включения в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук"<http://ivo.garant.ru/#/document/71665686/paragraph/1:16>

**7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ  
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

| Наименование аудиторий,<br>кабинетов, лабораторий  | Вид занятий            | Оборудование,<br>программное обеспечение  |
|--|------------------------|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа  | лекционные занятия     | Оснащение:<br>-Персональный компьютер под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows 10, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет;<br>-Доска<br>-Интерактивная доска<br>-проектор |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерная аудитория | практические занятия   | Оснащение:<br>ПК работающие под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows 10, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет;<br>-Доска<br>-проектор                                   |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций   | консультации           | Оснащение:<br>ПК работающие под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows 10, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет;<br>-Доска<br>-проектор                                   |
| Помещение для самостоятельной работы   | самостоятельная работа | Оснащение:<br>ПК работающие под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows 10, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет;<br>-Доска<br>-проектор                                   |

*Указываются наименования аудиторий, их оснащение и программное обеспечение в соответствии со справкой МТО и требованиями ФГОС, номера аудиторий не указываются.*

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**

### **8.1 Подготовка к лекциям**

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

### **8.2 Подготовка к практическим занятиям**

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучений курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнении практических заданий и контрольных работ.

### **8.3 Самостоятельная работа студентов**

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа по внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучение нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

---

<sup>1</sup> Целью методических указаний является обеспечение обучающимся оптимальной организации процесса изучения дисциплины.

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

#### **8.4 Рекомендации по работе с литературой**

Целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных Интернет-ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно, основную идею сообщения; сопоставлять план, формулировать тезисы;
- готовить доклады и презентации к ним;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре в группе) взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться словарями и др.

#### **8.5 Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составлять краткие конспекты ответов (планы ответов).

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых приведено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для реализации дисциплины используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения:

Балаболка — программа, которая предназначена для воспроизведения вслух текстовых файлов самых разнообразных форматов, среди них: DOC, DOCX, DjVu, FB2, PDF и многие другие. Программа Балаболка умеет воспроизводить текст, набираемый на клавиатуре, осуществляет проверку орфографии;

Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks», «Образовательная платформа Юрайт».

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

Задания предоставляется в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебные занятия по дисциплине проводятся в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).