

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПИСЬМО
от 17 ноября 2023 г. N МН-11/5257**

О НАПРАВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИИ

Департамент государственной молодежной политики и воспитательной деятельности Министерства науки и высшего образования Российской Федерации во исполнение пункта 6 раздела II протокола заседания Рабочей группы по вопросам социальной интеграции молодых людей с инвалидностью Комиссии при Президенте Российской Федерации по делам инвалидов совместно с сетью ресурсных учебно-методических центров по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в системе высшего образования (далее - РУМЦ) разработал и направляет для применения в работе [методические рекомендации](#) по использованию унифицированного подхода к доступности электронной информационно-образовательной среды для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в образовательной организации высшего образования.

Дополнительно сообщаем, что по итогу общественно-профессионального обсуждения данные [методические рекомендации](#) получили положительное экспертное заключение от представителей общественных организаций по делам инвалидов.

Врио директора Департамента
государственной молодежной политики
и воспитательной деятельности
О.В.НЕГРОВА

Приложение

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**СЕТЬ РЕСУРСНЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ ПО ОБУЧЕНИЮ
ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УНИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К ДОСТУПНОСТИ
ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие Методические рекомендации по использованию унифицированного подхода к

доступности электронной информационно-образовательной среды для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья образовательной организации высшего образования (далее - методические рекомендации) определяют требования к структуре, содержанию и оформлению адаптивных учебно-методических материалов по модулю (дисциплине) с учетом требований "универсального дизайна", применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для соответствующей аудитории.

Под универсальным дизайном понимается широкий спектр идей по созданию доступной среды не только для обучающихся с инвалидностью, но и для всех категорий обучающихся.

Основными принципами универсального дизайна являются:

- равенство и гибкость в использовании;
- простое и интуитивно понятное оформление;
- легко воспринимаемая информация;
- допустимость ошибки;
- низкое физическое усилие;
- размер и пространство для доступа и использования.

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, которые обеспечивают передачу информации по линиям связи, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются технологии, которые реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников, находящихся на расстоянии друг от друга.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным [законом](#) от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- [Приказом](#) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
- [Методическими рекомендациями](#) к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (письмо Минобрнауки России от 08 апреля 2014 г. N АК-44/05вн);
- [ГОСТом 7.60-2003](#). Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения (введен [Постановлением](#) Госстандарта России от 25 ноября 2003 г. N 331-ст);
- [ГОСТом 7.83-2001](#). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения;

- [ГОСТом Р 53620-2009](#). Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы;
- [ГОСТом Р 55751-2013](#). Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики;
- Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

ОСНОВНЫЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Адаптированные учебно-методические материалы (АУММ) - методически организованная информация на печатном или электронном носителе, систематизированная в соответствии с целями учебной дисциплины и представленная в форме, удобной для использования в образовательном процессе, разработанная с учетом особых образовательных потребностей лиц с инвалидностью.

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа (АОПОП) - основная профессиональная образовательная программа, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Вспомогательные издания способствуют закреплению знаний студента и расширению его возможностей в овладении предметами.

Дистанционные образовательные технологии - технологии, которые реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников, находящихся на расстоянии друг от друга.

Задачник - практикум, содержащий учебные задачи или упражнения, а также методические рекомендации по их выполнению или решению, способствующие усвоению и закреплению пройденного материала, а также обеспечивающие самоконтроль и проверку знаний и умений.

Курс лекций - это вид учебного пособия, в котором полностью раскрыто содержание учебной дисциплины, теоретические сведения представлены в объеме, необходимом и достаточном для достижения запланированных результатов обучения по дисциплине. Курс лекций точно соотносен с отведенными на дисциплину ресурсами времени - как на аудиторную, так и на самостоятельную работу студентов.

Методические указания - учебное издание, содержащее материалы по методике выполнения различных видов учебного процесса: лабораторных и практических работ, курсовых, дипломных проектов и т.п. Методические указания включают детально проработанное описание хода выполнения различных видов учебного процесса.

Методические рекомендации - учебное издание, содержащее комплекс кратких и четко сформулированных предложений и рекомендаций, способствующих внедрению в практику наиболее эффективных методов и форм обучения и воспитания, наиболее эффективные, рациональные варианты, образцы действий применительно к определенному виду деятельности.

Программно-методические издания (образовательные стандарты, учебные планы и программы дисциплин) определяют состав и структуру образовательных программ и учебных дисциплин. Такие издания готовятся в вузе по общим образцам для унификации требований к различным направлениям подготовки и образовательным программам

Практикум - учебное издание, содержащее практические задания и упражнения,

способствующие усвоению пройденного (ГОСТ 7.60).

Рабочая тетрадь - издание, имеющее особый дидактический аппарат и направленное на организацию и контроль самостоятельного освоения учебной дисциплины (ГОСТ 7.60). В рабочую тетрадь включают таблицы для записи результатов расчетов, задания к самостоятельной работе, контрольные вопросы, оставляют место для записи выводов и т.п.

Самоучитель - учебное издание для самостоятельного изучения чего-либо без помощи руководителя (ГОСТ 7.60).

Универсальный дизайн (инклюзивный дизайн) в образовании - это такой способ преподавания, который обеспечивает доступность учебной программы для всех учащихся в безбарьерной образовательной среде. Этот подход подразумевает гибкость в том, как учащиеся получают доступ к материалу, взаимодействуют с ним и как демонстрируют результаты. Такой подход к обучению помогает всем учащимся, но особенно необходим детям со специальными образовательными потребностями.

Учебник - это учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела, части, соответствующее учебной программе, и официально утвержденное в качестве данного вида издания (ГОСТ 7.60).

Учебные издания - это учебные или учебно-методические материалы, прошедшие экспертизу и редакционно-издательскую обработку, имеющие выходные сведения и предназначенные для распространения в неизменном виде.

Учебные материалы - это специально отобранная и методически организованная информация на печатном или электронном носителе, систематизированная в соответствии с целями учебной дисциплины и представленная в форме, удобной для использования в образовательном процессе.

Учебное пособие - это учебное издание, дополняющее или заменяющее, частично или полностью, учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания (ГОСТ 7.60).

Учебно-методические пособия - это учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания, изучения учебной дисциплины, ее раздела, части (ГОСТ 7.60).

Учебное наглядное пособие - учебное издание, содержащее материалы в помощь изучению, преподаванию или воспитанию (ГОСТ 7.60).

Учебный комплект - набор учебных изданий, предназначенный для определенной ступени обучения и включающий учебник, учебное пособие, рабочую тетрадь, справочное издание (ГОСТ 7.60). Справочное издание может издаваться как:

- учебный справочник содержит необходимые при освоении предмета сведения прикладного характера по определенной учебной дисциплине.

- терминологический словарь содержит термины, относящиеся к какой-либо дисциплине или области знания и их определения.

- атлас, альбом - наглядные издания, содержание которых выражено изобразительными средствами (чертежи, схемы, рисунки и т.п.), способствующими освоению учебной дисциплины. Как правило, сопровождаются пояснительным текстом.

- сборники иностранных текстов - законченные произведения и фрагменты из них, формирующие навыки работы с иностранным текстом, содержащие методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов и развитию их навыков и умений.

Хрестоматия - учебное издание, содержащее литературно-художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины ([ГОСТ 7.60](#)).

Электронное обучение - это организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации, и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информации по линиям связи, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Регламент использования технологических и цифровых решений в образовательной деятельности вузов

I. Требования к разработке адаптированных учебно-методических материалов (АУММ) для обучающихся лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом принципов "универсального дизайна", применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

АУММ по модулю (дисциплине) учебного (рабочего) плана должны определять содержание модуля (дисциплины), которое направлено на достижение целей основной профессиональной образовательной программы высшего образования, планируемых результатов ее освоения.

Содержание АУММ адаптированного модуля (дисциплины) для лиц с инвалидностью, должно учитывать требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, федеральных законов, [ГОСТ 7.60-2003](#). "Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения" (введен [Постановлением](#) Госстандарта России от 25 ноября 2003 г. N 331-ст" и должно быть адаптированным к образовательным потребностям лиц с инвалидностью.

Структура адаптированных учебно-методических материалов модуля (дисциплины) для лиц с инвалидностью

1) Аннотация программы АУММ адаптированного модуля (дисциплины) для лиц с инвалидностью. Аннотация содержит описание концепции адаптированного модуля (дисциплины), его место в структуре АОПОП. В аннотации должно быть отражено основное содержание модуля (дисциплины), цели, задачи и результаты обучения.

2) Организационно-методический раздел АУММ модуля (дисциплины) для лиц с инвалидностью. В разделе содержится описание концепции адаптированного модуля (дисциплины), его места в структуре АОПОП. Также описывается целевая группа обучающихся с инвалидностью, цели и задачи адаптированного модуля (дисциплины) для всех нозологических групп, перечень планируемых результатов изучения адаптированного модуля (дисциплины).

3) Структура и содержание АУММ адаптированного модуля (дисциплины) для лиц с инвалидностью. Раздел содержит тематический план адаптированного модуля (дисциплины), перечень форм текущей и промежуточной аттестации, описание содержания адаптированного модуля (дисциплины) для обучающихся с инвалидностью, обеспечивающее достижение планируемых результатов. Также описываются технологии реализации адаптированного модуля (дисциплины), описывается использование дистанционных образовательных технологий при реализации адаптированного модуля (дисциплины).

4) Методические рекомендации для лиц с инвалидностью по освоению адаптированного модуля (дисциплины) (с учетом нозологии). В разделе приводятся как общие рекомендации по организации образовательной деятельности, так и рекомендации обучающимся разных нозологических групп с учетом их образовательных потребностей и состояния здоровья (в т.ч.

обучающимся с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с нарушениями зрения, с иными ограничениями функций жизнедеятельности).

5) Методические рекомендации по преподаванию адаптированного модуля (дисциплины) (с учетом нозологии). В разделе описываются общие правила и рекомендации по организации образовательной деятельности, а также методические рекомендации по работе с обучающимися с особыми образовательными потребностями.

6) Учебно-методическое обеспечение адаптированного модуля (дисциплины). Раздел содержит перечень основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения адаптированного модуля (дисциплины), перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

7) Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по адаптированному модулю (дисциплине). В разделе приводится перечень общих и специальных технических средств обучения, применяемых при преподавании адаптированного модуля (дисциплины) обучающимся, включая лиц с инвалидностью, а также перечень материально-технической базы для использования ДОТ в процессе преподавания и освоения адаптированного модуля (дисциплины) для лиц с инвалидностью.

8) Фонд оценочных средств для проведения аттестации по адаптированному модулю (дисциплине). В разделе приводится описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, средств и процедуры оценки результатов освоения адаптированного модуля (дисциплины) для обучающихся с инвалидностью, типовые контрольные задания для самооценки, а также типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы адаптированного модуля (дисциплины). Фонд оценочных средств содержит все заявленные в программе модуля (дисциплины) материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций обучающихся.

9) Методические материалы к адаптированному модулю (дисциплине). Раздел содержит материалы к лекционным (конспекты лекций, презентации и др.) и практическим занятиям, а также для самостоятельной работы (хрестоматийные материалы, словари, биографические справочники, видеоматериалы и др.).

II. Технические требования к оформлению адаптированных учебно-методических материалов (АУММ) с учетом требований "универсального дизайна", применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

АУММ модуля (дисциплины), разработанные для лиц с инвалидностью в вузе с целью его использования в процессе электронного обучения, применения дистанционных образовательных технологий наиболее целесообразно разрабатывать в форме электронного образовательного ресурса (далее - ЭОР).

Общие технические требования к разработке и оформлению ЭОР:

1) Перед форматированием материала необходимо произвести очистку формата для удаления скрытых символов.

2) Текстовый материал форматируется согласно следующим требованиям:

- формат страницы А4 (210 мм x 297 мм);

- поля: верхнее - 2 см, нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см;
- шрифт текста - Times New Roman;
- размер шрифта - 14;
- абзацный отступ - 1,25 см;
- межстрочный интервал - одинарный;
- выравнивание текста - по ширине;
- расстановка переносов - нет.

3) Набор формул производится в текстовых редакторах или в редакторе fohmat TEX, позволяющих реализовать данную функцию.

4) Оформление списков и нумерацию осуществляется посредством инструментов "Маркеры" и "Нумерация".

5) Термины глоссария необходимо выделить полужирным курсивом и расположить в алфавитном порядке с отступом первой строки, а через тире указать значение термина. Если термин имеет несколько определений, то их следует пронумеровать. В случае вынесения термина в глоссарий в исходном тексте он выделяется курсивом.

6) Список литературы оформляется согласно требованиям [ГОСТ Р 7.0.5-2008](#).

III. Технические требования к разработке и оформлению электронных образовательных ресурсов с учетом требований "универсального дизайна"

Принципы универсального дизайна	Технические требования к оформлению АУММ в форме ЭОР
1. Легко воспринимаемая информация. Информация должна быть представлена максимально понятно и многократно по-разному: визуально, тактильно, вербально. Ее восприятие не должно зависеть от условий внешней среды и от индивидуальных особенностей лиц с инвалидностью. Инструкции и правила должны быть просты и понятны, обеспечена возможность восприятия информации людьми, использующими разные средства и технологии.	Графический материал (рисунки, схемы, графики и пр.) должен быть высокого разрешения формата .jpeg, .png, gif. Если графический материал размещается как отдельный элемент ЭОР, то он представляется отдельным файлом с говорящим названием и помещается в папку "Тема N_". В случае размещения графического материала в тексте ЭОР подпись к нему выполняется ниже с выравниванием по центру в виде "Рисунок N - Название". Весь материал должен отвечать требованиям доступности web-контента - Web Content Accessibility (WCAG) 2.0.
2. Гибкость в использовании. При разработке ЭОР необходимо учитывать определенные особенности и предпочтения потребителей (например, левшей и правшей, людей с различной скоростью реакции) и обеспечить возможность вариантов использования услуг и предметов.	Для разработки ЭОР применяются программные оболочки, являющиеся свободно распространяемыми с открытым исходным кодом (ELML и др.). При использовании собственных программных разработок для создания ЭОР вузы обязаны учитывать требования к универсальности дизайна АУММ: - озвучивать текст; - изменять цвет и размер шрифта; - изменять цвет фона. Вуз-разработчик оставляет за собой право выбора плагина.
3. Равенство в использовании. Использование ЭОР всеми лицами с инвалидностью различных нозологий.	Для обучающихся с инвалидностью предусматривается вариативность использования различных плагинов. При этом разработчикам ЭОР необходимо учитывать доступность плагина и прописать технические требования для его использования. При выборе плагина разработчикам необходимо руководствоваться возможностью изменять параметры текста: - озвучить текст; - изменить размер и цвет шрифта; - изменить цвет фона. Вуз-разработчик оставляет за собой право выбора плагина.

4. Простой и интуитивно понятный дизайн. Обучающийся с инвалидностью независимо от опыта, уровня грамотности, знаний языка, способности сконцентрировать внимание должен понимать, как использовать продукт. Разработчики ЭОР должны обеспечить наличие эффективных подсказок, при расположении информации обязательно учесть степень ее значимости.	Учебный материал в ЭОР должен быть структурирован, разделен на соответствующие блоки и быть единообразным по оформлению. Необходимо представить четкую пошаговую инструкцию по работе с ЭОР
5. Допустимость ошибки. При разработке ЭОР необходимо свести к минимуму опасность и негативные последствия непреднамеренных или случайных действий лиц с инвалидностью. 6. Низкое физическое усилие. Использование всех элементов ЭОР должно быть эффективным и удобным, применяться без особого усилия. Необходимо минимизировать продолжительность и повторяющиеся действия лиц с инвалидностью.	Файлы с тестовыми заданиями разбиваются по темам дисциплины. Предлагается возможность пропуска сложного на текущий момент задания с возможностью возврата к нему вновь.
7. Размер и пространство для доступа и использования. При использовании ЭОР должно быть предусмотрено достаточно пространства как для самого лица с инвалидностью, так и, в случае необходимости, для его помощника, обеспечены удобный подход и доступ к важным элементам, и их видимость. Условие доступности предоставляет возможность использования для всех лиц с инвалидностью вне зависимости от нозологии.	Для обучающихся с инвалидностью предусматривается вариативность использования различных плагинов. При этом разработчикам ЭОР необходимо учитывать доступность плагина и прописать технические требования для его использования. При выборе плагина разработчикам необходимо руководствоваться возможностью лица с инвалидностью изменять параметры текста: - озвучить текст; - изменить размер и цвет шрифта; - изменить цвет фона. Вуз-разработчик оставляет за собой право выбора плагина.

**Методические рекомендации по разработке
адаптированных учебно-методических материалов с учетом
требований "универсального дизайна", применения электронного
обучения, дистанционных образовательных технологий**

Методические рекомендации по разработке АУММ с учетом требований "универсального дизайна", применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий предоставляют возможность преподавателям создавать АУММ по модулю (дисциплине) в форме ЭОР.

ЭОР ориентирован на реализацию образовательного процесса с помощью информационно-коммуникационных технологий и на применении новых методов и форм обучения, доступных для всех категорий студентов различных нозологий. Материал в ЭОР представляется с учетом их особых образовательных потребностей в виде аудиоматериалов, видеоматериалов (материалы лекций, методические материалы для выполнения практических заданий и самостоятельной работы, тестирования), текстографически, визуально (презентации).

Учебные материалы в ЭОР:

- сопровождаются технической возможностью настройки аудиоматериалов, видеоматериалов (материалы лекций, методические материалы для выполнения практических заданий и самостоятельной работы, прохождения текущего контроля, промежуточной аттестации);

- содержат функцию настройки скорости и громкости звука для лучшего восприятия учебного материала, тексты лекций студент может скачать и просматривать в нужном ему режиме необходимое количество раз. - содержат функцию изменения настроек видеоизображения (увеличения/уменьшения размера шрифта, изменения цвета текста и заливки экрана, изменение интервалов текста) в зависимости от особенностей здоровья обучающихся.

Электронный образовательный ресурс по адаптированному модулю (дисциплине) предназначен:

- для организации самостоятельной деятельности обучающихся с инвалидностью;
- организации индивидуализированной образовательной поддержки учебной деятельности каждого обучающегося с инвалидностью преподавателями;
- организации групповой учебной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

При разработке АУММ модуля (дисциплины) в его структурные компоненты необходимо вносить элементы адаптации. При этом некоторые структурные компоненты АУММ сохраняются в полном объеме и в адаптации не нуждаются, иные в адаптации нуждаются (табл.).

N	Структура АУММ модуля (дисциплины)	Адаптируемый компонент АУММ модуля (дисциплины)	Элемент адаптации
1.	Аннотация АУММ модуля (дисциплины) Указываются: 1.1. основное содержание дисциплины 1.2. результаты обучения	Не адаптируется	-
2.	Организационно-методический раздел АУММ модуля (дисциплины) Указываются: 2.1. концепция модуля (дисциплины) 2.2. место модуля (дисциплины) в структуре АОПОП ВО 2.3. целевая группа обучающихся с инвалидностью 2.4. цели и задачи адаптированного модуля (дисциплины) для всех нозологических групп обучающихся с инвалидностью 2.5. перечень планируемых результатов адаптированного модуля (дисциплины) для обучающихся с инвалидностью.	Не адаптируется (носит универсальный характер)	-
3.	Методические рекомендации для обучающихся с инвалидностью по освоению адаптированного модуля (дисциплины) (с учетом нозологии) Указываются: 3.1. тематический план адаптированного модуля (дисциплины) для обучающихся с инвалидностью 3.2. формы текущей и промежуточной аттестации 3.3. содержание адаптированного модуля (дисциплины) для обучающихся с инвалидностью, обеспечивающее достижение планируемых результатов 3.4. технологии реализации адаптированного модуля	Адаптируется в пунктах 3.2, 3.4.	В пункте 3.2 указывается в какой форме проводится текущая и промежуточная аттестация в соответствии с нозологической группой обучающихся с инвалидностью (проверка письменных работ, контроль работы на оборудовании, устные ответы и др.). В пункте 3.4. указывается вариативность использования дистанционных технологий для обучающихся с инвалидностью (использование сетевой технологии; кейсовой технологии; видеоконференций, общение в чате; общение посредством голосовых сообщений)

	(дисциплины) для обучающихся с инвалидностью, описывается использование дистанционных образовательных технологий при реализации адаптированного модуля (дисциплины) для обучающихся с инвалидностью		
4.	Методические рекомендации для обучающихся с инвалидностью по освоению адаптированного модуля (дисциплины) (с учетом нозологии) Указываются 4.1. общие рекомендации по организации образовательной деятельности 4.2. рекомендации обучающимся разных нозологических групп по учету индивидуальных образовательных потребностей и состояния здоровья 4.2.1. обучающимся с нарушением слуха 4.2.2. обучающимся с нарушениями опорно-двигательного аппарата 4.2.3. обучающимся с нарушением зрения 4.2.4. обучающимся с иными ограничениями функций жизнедеятельности	Адаптируется в пункте 4.2. , подпунктах 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4.	В пункте 4.2. указываются рекомендации по использованию специального оборудования индивидуального и коллективного пользования, по активизации компенсаторных возможностей в процессе освоения модуля (дисциплины), по применению специального программного обеспечения (4.2.1. в дистанционном формате: в распоряжение обучающихся с нарушением слуха предоставляется курс видеолекций в формате Microsoft PowerPoint. Для использования видеолекций обучающимися с нарушениями слуха всех уровней, от тугоухости до полной глухоты, видеоряд сопровождается текстовой бегущей строкой. Данные лекции представляют собой сжатый конспект устных лекций, сопровождаемых видеорядом, для закрепления изученного материала, а также при подготовке к промежуточному контролю; 4.2.2. в дистанционном формате обучающимся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляется курс видеолекций в формате Microsoft PowerPoint. Данные лекции представляют собой сжатый конспект устных лекций, сопровождаемых видеорядом, для закрепления изученного материала, а также при подготовке к промежуточному контролю; 4.2.3. в дистанционном формате обучающимся с нарушением зрения предоставляется курс видеолекций в формате Microsoft PowerPoint. Данные

			лекции представляют собой сжатый конспект устных лекций, сопровождаемых видеорядом и, что важно, звуковыми пояснениями по материалу курса, для закрепления изученного материала, а также при подготовке к промежуточному контролю; 4.2.4. в дистанционном формате обучающимся с иными ограничениями функций жизнедеятельности предоставляется курс видеолекций в формате Microsoft PowerPoint. Данные лекции представляют собой сжатый конспект устных лекций, сопровождаемых видеорядом и устными пояснениями, для закрепления изученного материала, а также при подготовке к промежуточному контролю. Такая форма материала позволяет произвести индивидуальные настройки по зрительному восприятию, звуку и скорости воспроизводства информации. Для всех нозологических групп обучающимся с инвалидностью текущий и промежуточный контроль организован в форме тестирования. (Тесты в онлайн режиме с использованием дистанционных технологий. Тесты изложены в формате, удобном для визуального восприятия)
5.	Методические рекомендации по преподаванию адаптированного модуля (дисциплины) (с учетом нозологии нарушения) Указываются: 5.1. общие правила и рекомендации по организации образовательной деятельности 5.2. методические рекомендации по работе с обучающимися с инвалидностью каждой нозологии 5.2.1. обучающиеся с нарушением слуха 5.2.2. обучающиеся с нарушениями опорно-	Адаптируется в полном объеме во всех пунктах	В пункте 5.1. указываются: - общие рекомендации по организации труда преподавателя, планированию образовательной деятельности по преподаванию адаптированного модуля (дисциплины); - рекомендации по применению образовательных технологий В пункте 5.2. Указываются: - общие особенности обучающихся с инвалидностью различных нозологий;

	двигательного аппарата 5.2.3. обучающиеся с нарушением зрения 5.2.4. обучающиеся с иными ограничениями функций жизнедеятельности		- особые образовательные потребности; - перечень условий для обеспечения доступности и качества преподавания адаптированного модуля (дисциплины) с учетом состояния здоровья.
6.	Учебно-методическое обеспечение адаптированного модуля (дисциплины) 6.1. Перечень основной учебной литературы 6.2. Перечень дополнительной учебной литературы 6.3. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Не адаптируется	Указывается укомплектованность электронно-библиотечной системы печатными и электронными изданиями по модулю (дисциплине) адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации: - в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
7.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по адаптированному модулю (дисциплине).	Не адаптируется	Указывается наличие технических средств обучения (далее - ТСО) общего и специального назначения, программного обеспечения для преподавания адаптированного модуля (дисциплины) для различных групп студентов с учетом ограничений их здоровья.
8.	Фонд оценочных средств для проведения аттестации по адаптированному модулю (дисциплине).	Адаптируются	Представляются материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации адаптированные с учетом ограничений здоровья обучающихся различных нозологий с применением текст-графических материалов, аудиоматериалов, которые сопровождаются технической возможностью настроек видеоизображения, аудиовоспроизведения.
9.	Методические материалы к адаптированному модулю (дисциплине).	Адаптируется	Представляются конкретные учебные материалы лекций (конспекты лекций, презентаций и др.), материалы для практических занятий, и самостоятельной работы, которые могут быть использованы для проведения лекционных,

			практических занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся и адаптированные к их образовательным потребностям
--	--	--	--

В качестве примера представления учебного материала с учетом требований "универсального дизайна", применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий представлены в [Приложении 1](#).

Перечень ТСО общего назначения, специальные ТСО, применяемые при преподавании с учетом требований "универсального дизайна", электронного обучения, дистанционных образовательных технологий представлен в [Приложении 2](#).

Приложения

Приложение 1

ПРИМЕРЫ
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МОДУЛЮ (ДИСЦИПЛИНЕ)
"ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ", РАЗРАБОТАННОГО С УЧЕТОМ
ТРЕБОВАНИЙ "УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА", ПРИМЕНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

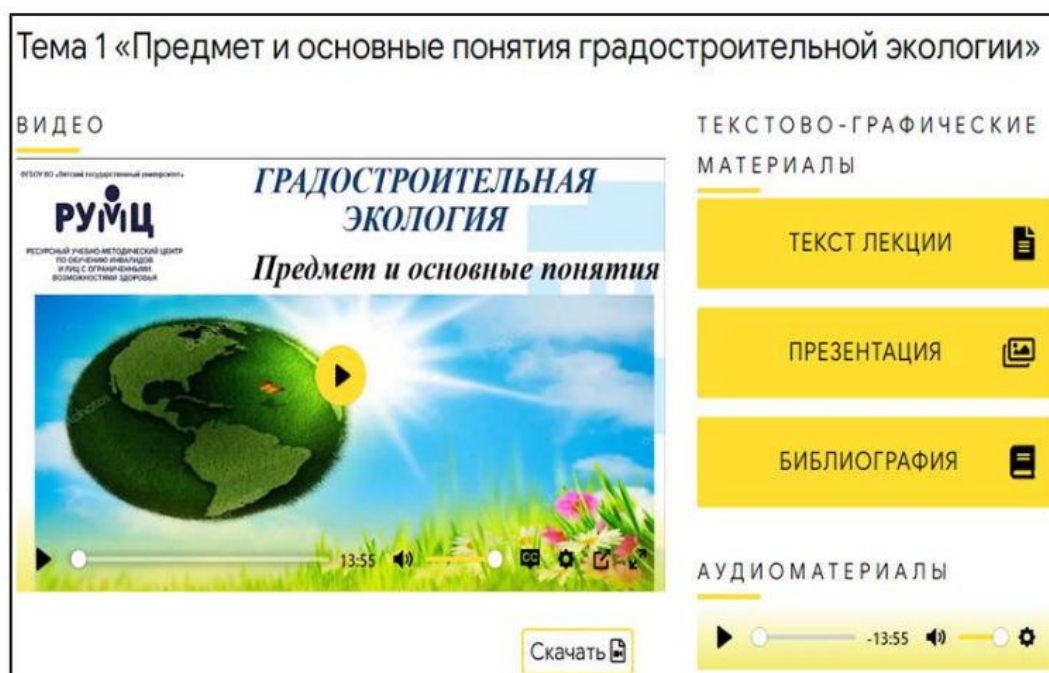


Рисунок 1 - Титульная страница электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине "Градостроительная экология" к теме 1 "Предмет и основные понятия градостроительной экологии".

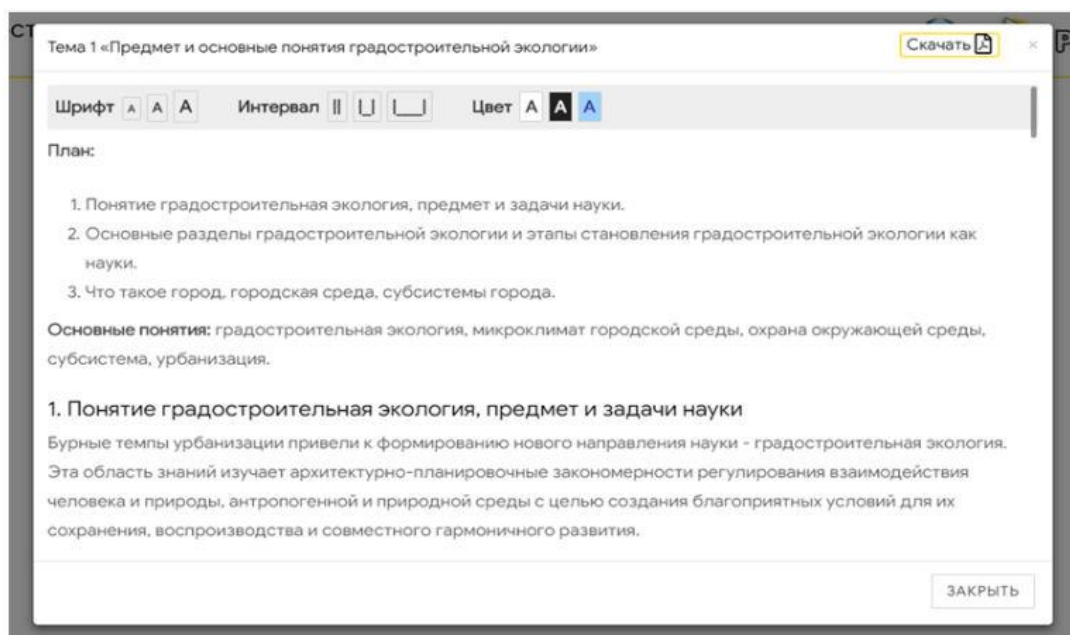


Рисунок 2 - Страница электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине "Градостроительная экология" с текстом лекции по теме 1 "Предмет и основные понятия градостроительной экологии".

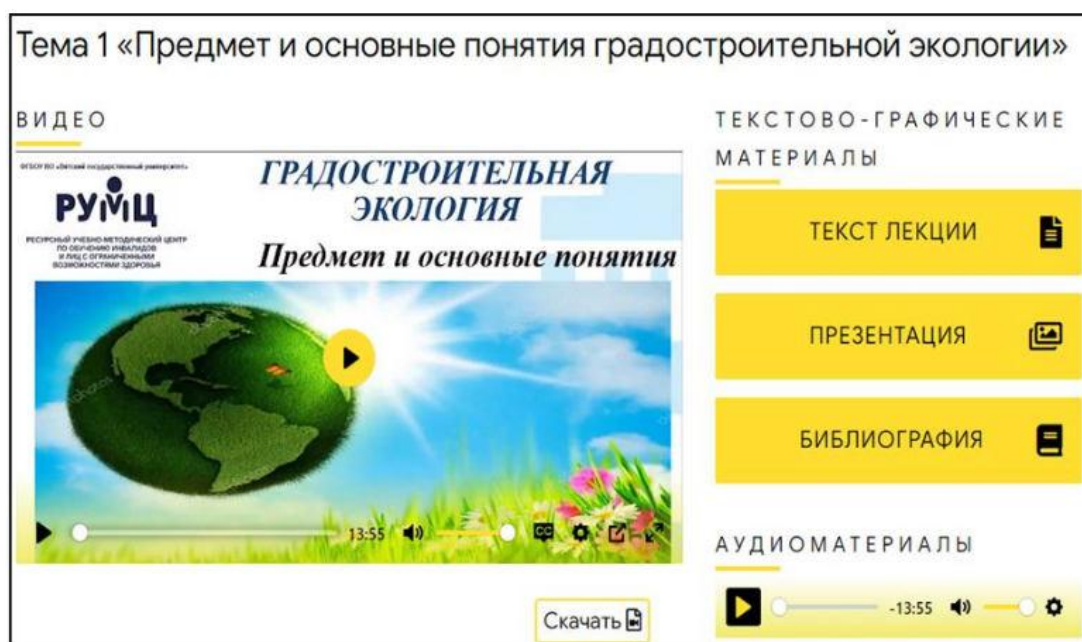


Рисунок 3 - Страница электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине "Градостроительная экология" с текстом лекции по теме 1 "Предмет и основные понятия градостроительной экологии", содержащая доступ к аудиоматериалам и их настройкам.

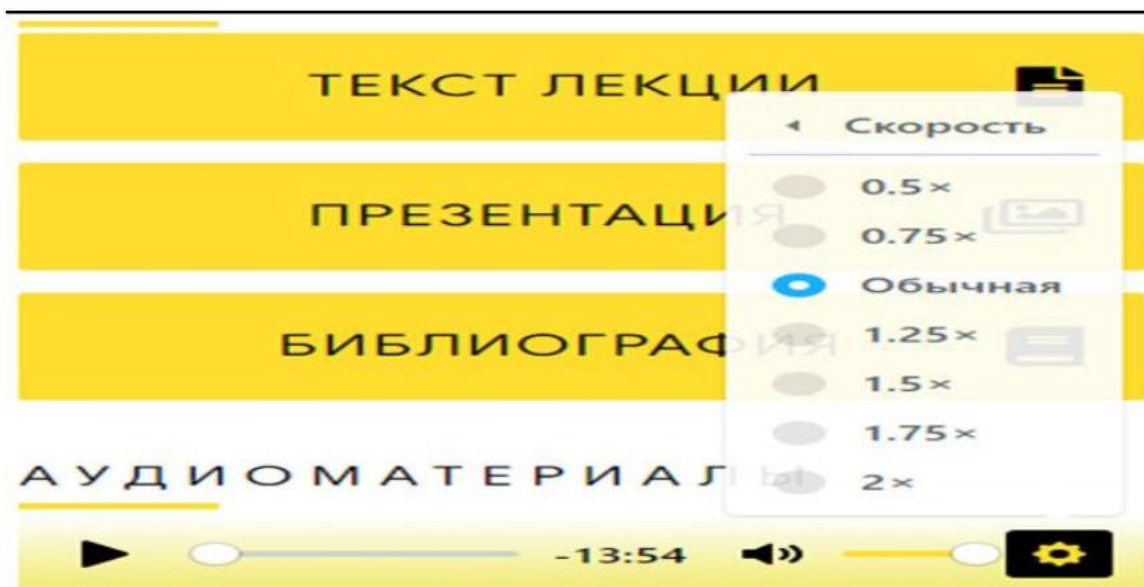


Рисунок 4 - Меню для настройки аудиоматериалов на странице электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине "Градостроительная экология".

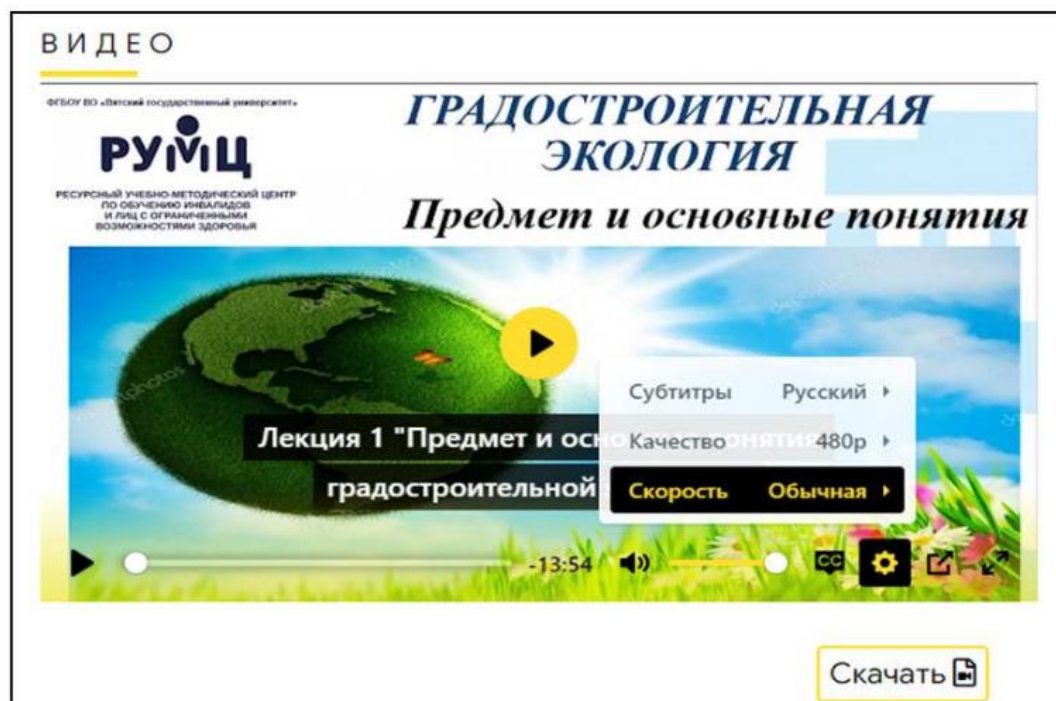


Рисунок 5 - Страница электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине "Градостроительная экология" с доступом к видеолекциям. Возможность регулирования скорости воспроизведения текста и изменения языка субтитров.



Рисунок 6 - Страница электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине "Градостроительная экология" с доступом к видеолекциям (вебинарам) по теме 1 "Предмет и основные понятия градостроительной экологии".

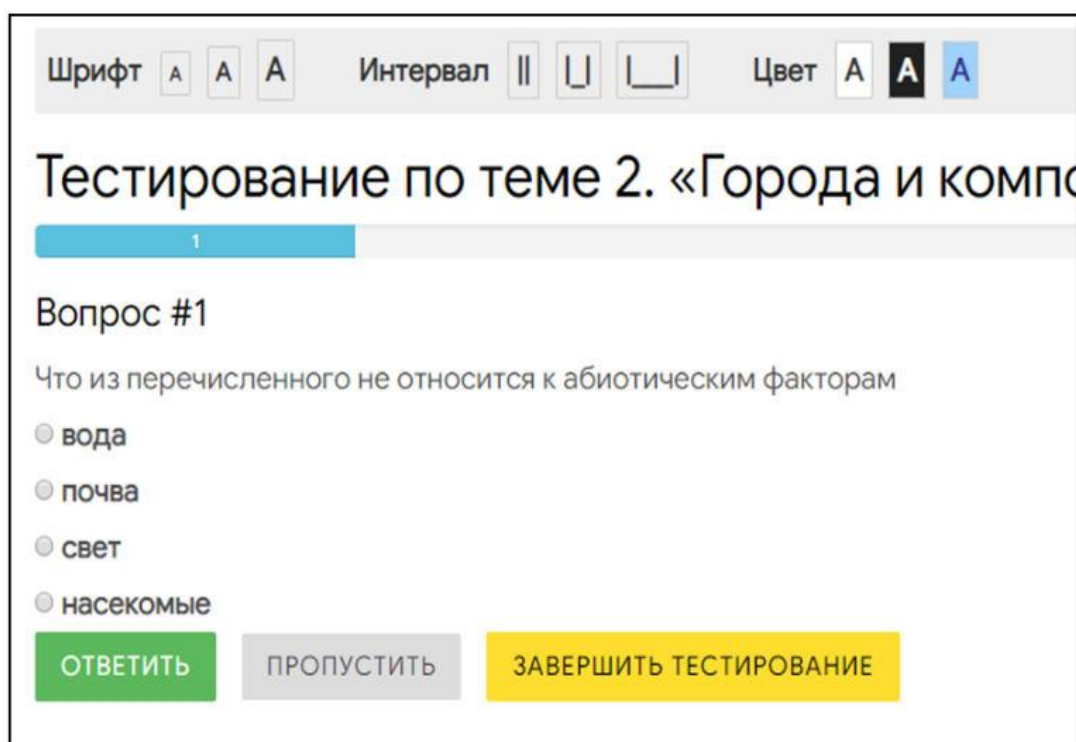


Рисунок 7 - Страница электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине "Градостроительная экология" с доступом к материалам промежуточной аттестации и техническим настройкам видеоизображения в зависимости от нозологии обучающегося.

**ПЕРЕЧЕНЬ
ТСО ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТСО, ПРИМЕНЯЕМЫЕ
ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ "УНИВЕРСАЛЬНОГО
ДИЗАЙНА", ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Перечень ТСО общего назначения, применяемых при преподавании адаптированного модуля (дисциплины) студентам с инвалидностью

Наименование ТСО, основные технические характеристики	Сущность, условия применения и достигаемые результаты
Аудиотехника (акустический усилитель и колонки) Диапазон рабочих частот - от 173,0 до 176,0 МГц; дальность приема - не менее 20 м; частотный диапазон - от 100 до 9000 Гц; питание - не более 220 В, 50 Гц.	Усилитель звука, звуковые волны из громкоговорителей усиливаются в центре аудитории и распространяются по всей зоне слышимости, увеличивая охват помещения и повышая четкость сигнала. Результат: обеспечение возможности донесения звуковой информации до обучающегося.
Видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор) Технология LCD, разрешение не менее 800 x 600, световой поток 1800 лм, контрастность 1000:1	Представление информации визуально. Результат: дополнение звуковой информации визуальными образами, обеспечение возможности донесения визуальной информации до обучающегося.
Электронная доска Рабочая поверхность с разрешением до 32728 x 32728, горячие клавиши, для быстрого доступа к основным функциям, справа и слева на поверхности доски, с возможностью удаления, функция мультитач, функция plug and play, совместимо с Windows XP/7/10	Представление информации визуально, интерактивно. Результат: дополнение звуковой информации визуальными образами, обеспечение возможности донесения визуальной информации до обучающегося.
Тактильно-сенсорный терминал Размер экрана 42", аудиосистема 2 x 10 Вт, разрешение 1920 x 1080, сенсорный экран 42" с инфракрасной рамкой, функция мультитач, яркость 450 Кд/м², контрастность 4000:1, угол обзора 178°	Информационный киоск. Результат: обеспечение информацией, адаптированной для восприятия обучающихся с инвалидностью всех нозологических групп.
Диктофон с голосовым меню Функция активизации по голосу, формат записи MP3/PCM, диапазон частот записи 40 - 17000 Гц, Подключение к компьютеру USB 2.0, время работы 110 ч, мощность динамика 250 мВт	Запись лекций, учебных занятий. Результат: облегчение записи учебной информации с последующим ее прослушиванием.
Документ-камера Матрица 1/3,06" CMOS, разрешение камеры 3840 x 2160 (4К), увеличение 16-кратный цифровой зум, площадь захвата 530 x 396 мм (4:3)/545 x 305 мм (16:9), подключение к ПК	Формирование в реальном времени изображений наблюдаемых предметов, документов с целью их отображения в увеличенном виде на экране. Результат: дополнение звуковой информации визуальными образами, обеспечение возможности донесения визуальной информации до обучающегося.

2. Перечень специальных технических средств обучения, применяемых при преподавании адаптированного модуля (дисциплины) студентам с инвалидностью

Наименование СТСО, основные технические характеристики	Сущность, условия применения и достигаемые результаты
Для студентов с нарушениями слуха	
Радиокласс тип гнезда подключения микрофона - JACK 2,5 мм, тип гнезда подключения аудиоаппаратуры - JACK 3,5 мм, тип гнезда подключения заушного индуктора и индукционной петли - JACK 3,5 мм, количество рабочих радиоканалов - 15, тип радиус действия устройства в условиях прямой видимости - 25 м, рабочая радиочастота - 863,125 - 864,875 МГц, частотный диапазон аудиочастот (по уровню +/- 6 дБ) 100 ÷ 6000 Гц	FM-система, которая обеспечивает передачу четкой и разборчивой речи (музыки) на слуховые аппараты и кохлеарные импланты для людей с нарушенной функцией слуха. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
Индукционная система площадь покрытия: не менее 200 м², чувствительность: 200 мВ - 2,5 В, фантомное напряжение: 12 В, входное сопротивление: > 10 кОм, чувствительность: 500 мВ - 6 В, сопротивление петли: 0,5 - 1 Ом при 1 кГц, выход петли при сопротивлении 1 Ом: 6 А; частотный диапазон: не менее 20 Гц - 14 кГц +/- 3 дБ;	Обеспечивает передачу четкой и разборчивой речи (музыки) на слуховые аппараты и кохлеарные импланты для людей с нарушенной функцией слуха. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
Коммуникативная система Диалог Сенсорный экран, операционная система Android 5.0, диагональ экрана 10.1", тип дисплея TFT IPS, беспроводные технологии 3G, Bluetooth, WiFi	Представление информации визуально. Результат: замена звуковой информации визуальной, обеспечение возможности донесения визуальной информации до обучающегося.
Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата	
Специальная клавиатура Раскладка клавиатуры - кириллица (русские буквы), клавиши размером от 2 * 2 см, разделяющая клавиши накладка.	Клавиатура с большими кнопками и разделяющей клавиши накладкой и/или специализированная клавиатура с минимальным усилием для позиционирования и ввода и/или сенсорная клавиатура. Результат: обеспечение возможности ввода информации, выполнения

	заданий.
Виртуальная экранная клавиатура расположена на экране компьютера, содержит полный набор необходимых букв, символов и цифр. Нажатия на клавиши производятся с помощью курсора мыши, а если экран устройства сенсорный, то с помощью пальцев или стилуса.	Адаптированные устройства, позволяющие обучающимся использовать компьютер для обучения. Результат: обеспечение возможности ввода информации, выполнения заданий.
Компьютерный джойстик или компьютерный роллер Точное и легкое позиционирование и управление курсором, 4 режима скорости курсора, звуковое оповещение режимов скорости курсора, естественная нагрузка на кисть пользователя, дополнительные разъемы для подключения дополнительного оборудования (внешние кнопки, роллеры и т.д.)	Адаптированные устройства, позволяющие обучающимся использовать компьютер для обучения. Результат: обеспечение возможности ввода информации, выполнения заданий.
Выносные компьютерные кнопки Диаметр кнопки от 75 до 127 мм, высота кнопки от 23 до 27 мм, радиус действия ≥ 10 м, проводные/беспроводные	Обеспечивает функционал мыши для связи с компьютером. Результат: обеспечение возможности ввода информации, выполнения заданий.
Для студентов с нарушениями зрения	
ZoomTextFusion Обеспечивает сочетание: визуальные функции увеличения экрана и расширенные возможности, а также производительность речевого сопровождения, работа под управлением операционных систем Windows 7/8/10, эхо ввода, эхо мыши, поддержка Брайля	Программа экранного доступа, подходящая как для слабовидящих, так и для незрячих пользователей. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
JAWS for Windows 18.0 Pro Высококачественные голоса Nuance Vocalizer Expressive, работа под управлением операционных систем Windows 7/8/10, звуковое сопровождение, работает с брайлевским дисплеем	Позволяет незрячим и слабовидящим пользоваться возможностями ПК, включая Интернет, посредством осуществления вывода информации с экрана компьютера на синтезатор речи и на дисплей шрифта Брайля Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
DAISY "EasyConverter"	Программное обеспечение, позволяющее преобразовывать печатные

Поддерживает следующие форматы исходных файлов: простой текст (.txt), сложный текст (.rtf), Microsoft Word (.doc/.docx), EPUB (незащищенный), NIMAS (.xml), DAISY XML (.xml), HTML файлы (.html/.htm), формат Adobe (.pdf), файлы изображений (.jpg/.jpeg/.bmp/.tiff/.tif) и файлы проекта Kurzweil (.kes) Преобразует исходную информацию в следующие форматы: крупнопечатный (.doc), цифровая "говорящая" книга DAISY (.DTB), MP3 аудио (.mp3), обычный текст (.txt) и Брайль (.brl).	материалы и прочую информацию в альтернативные форматы, которые доступны для чтения людьми с нарушениями зрения. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
ElNotes - программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками. Настройка места хранения базы данных заметок, битрейта для голосовых заметок (до не менее 128 кбит/сек включительно), ограничения продолжительности записи голосовых заметок (с шагом не более 1 мин), скорости воспроизведения голосовых заметок (в процентах, в диапазоне от 50 до 300), работа программы в фоновом режиме, под управлением операционных систем Windows 7/8/10	Позволяет быстро создавать текстовые и голосовые заметки, используя специальные комбинации управляющих клавиш, затем, при необходимости, экспортировать их в файлы с расширением .txt или .mp3 Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
ElBraille-W14J G2 Работает под управлением Windows 10 и JAWS 18.0. Состоит из док-станции и тактильного дисплея Брайля. Представляет собой ноутбук для слепого.	Портативное устройство, предназначенное для слабовидящих, незрячих пользователей, а также пользователей с одновременной потерей зрения и слуха, владеющих шрифтом Брайля. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося, обеспечение возможности ввода информации, выполнения заданий.
Тифлофлешплеер выходная мощность 1,0 Вт, регулировка громкости воспроизведения, клавиатура управления кнопочная с виброоткликом, звуковым сигнализатором и речевым информатором, "электронные закладки", работа по протоколу DAISY Online Delivery Protocol (DODP), флешкарты типа SD (максимальный объем до 64 Гб), внешний накопитель, внутренняя память (8 Гб)	Позволяет прослушивать книги в различных аудио и текстовых форматах, включая формат DAISY, благодаря синтезу речи. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
Дисплей Focus 40 Blue	Используется для доступа к компьютеру для слепого обучающегося,

40 обновляемых ячеек Брайля, 8-клавишная клавиатура в стиле Перкинс с двумя дополнительными клавишами SHIFT, клавиша маршрутизации курсора над каждой ячейкой Брайля (всего 40 клавиш), 2 клавиши панорамирования на передней панели, 2 кнопки-качельки для перемещения по строке, 2 клавиши выбора, кнопки NAV Rockers и кнопки переключения режимов	владеющего шрифтом Брайля Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
Видеоувеличитель Увеличение: от 1,3 до 40 крат на мониторе 15, оптический зум: 12х, фокусировка: автофокус, режимы просмотра: полноцветный; высококонтрастный - черный на белом; высококонтрастный - белый на черном, различные цветовые комбинации: 16 вариантов переднего плана и фона	Предназначен для увеличения плоскпечатного текста. Используется при самостоятельной подготовке студентов к занятиям. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
Портативные устройства для чтения Камера высокой четкости с 12-кратным оптическим зумом, плавно изменяемый уровень увеличения от 1,3 до 40 крат, пульт дистанционного управления с простыми в управлении кнопками, захват неограниченного числа изображений, поворот изображения, поддержка сенсорного экрана в Windows 10, Высококачественные голоса Nuance Vocalizer Expressive	Предназначен для увеличения плоскпечатного текста. Используется при самостоятельной подготовке студентов к занятиям. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
Для студентов с иными ограничениями функций жизнедеятельности	
Тифлофлешплеер выходная мощность 1,0 Вт, регулировка громкости воспроизведения, клавиатура управления кнопочная с виброоткликом, звуковым сигнализатором и речевым информатором, "электронные закладки", работа по протоколу DAISY Online Delivery Protocol (DODP), флешкарты типа SD (максимальный объем до 64 Гб), внешний накопитель, внутренняя память (8 Гб)	Позволяет прослушивать книги в различных аудио и текстовых форматах, включая формат DAISY, благодаря синтезу речи. Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.
Портативные устройства для чтения Камера высокой четкости с 12-кратным оптическим зумом, плавно изменяемый уровень увеличения от 1,3 до 40 крат, пульт	Предназначен для увеличения плоскпечатного текста. Используется при самостоятельной подготовке обучающихся к занятиям. Результат: обеспечение возможности донесения информации до

дистанционного управления с простыми в управлении кнопками, захват неограниченного числа изображений, поворот изображения, поддержка сенсорного экрана в Windows 10, Высококачественные голоса Nuance Vocalizer Expressive	обучающегося.
ElNotes - программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками. настройка места хранения базы данных заметок, битрейта для голосовых заметок (до не менее 128 кбит/сек включительно), ограничения продолжительности записи голосовых заметок (с шагом не более 1 мин), скорости воспроизведения голосовых заметок (в процентах, в диапазоне от 50 до 300), работа программы в фоновом режиме, под управлением операционных систем Windows 7/8/10	Позволяет быстро создавать текстовые и голосовые заметки, используя специальные комбинации управляющих клавиш, и затем при необходимости экспортировать их в файлы с расширением .txt или .mp3 Результат: обеспечение возможности донесения информации до обучающегося.

3. Перечень материально-технической базы для использования ДОТ в процессе преподавания и освоения адаптированного модуля (дисциплины) для студентов с инвалидностью

Оборудованные учебные кабинеты, объекты для проведения занятий	Перечень основного оборудования
Для студентов с нарушениями слуха	
Оборудованные учебные кабинеты для аудиторных занятий.	- аудиотехника (акустический усилитель и колонки); - видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор); - электронная доска; - документ-камера; - радиокласс; - индукционная система
Оборудованные учебные кабинеты для самостоятельной работы студентов.	Автоматизированное рабочее место для обучающихся с нарушенным слухом и слабослышащих людей (с индукционной системой).
Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата	

Оборудованные учебные кабинеты для аудиторных занятий.	- аудиотехника (акустический усилитель и колонки); - видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор) - документ-камера.
Оборудованные учебные кабинеты для самостоятельной работы студентов.	Автоматизированное рабочее место для обучающихся с нарушением ОДА и ДЦП (с альтернативными средствами ввода информации)
Для студентов с нарушениями зрения	
Оборудованные учебные кабинеты для аудиторных занятий	- аудиотехника (акустический усилитель и колонки); - диктофон с голосовым меню; - видеоувеличитель; - видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор); - портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля и синтезатором речи ElBraille.
Оборудованные учебные кабинеты для самостоятельной работы студентов	- Стационарное рабочее место, адаптированное специальным ПО и оборудованием для работы обучающихся с нарушением зрения (принтер Брайля, портативный дисплей ,ZoomText Fusion, DAISY, JAWS for Windows, Duxbury BrailleTranslator, ElNotes, ElPicsPrint, читающая машина, Тифлофлешплеер, устройство для печати тактильной графики, настольная лампа с регулировкой яркости и 3 режимами цветовой температуры); - портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля и синтезатором речи ElBraille.
Для студентов с иными ограничениями функций жизнедеятельности (медленное восприятие информации)	
Оборудованные учебные кабинеты для аудиторных занятий	- аудиотехника (акустический усилитель и колонки); - диктофон с голосовым меню; - видеоувеличитель; - видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор)
Оборудованные учебные кабинеты для самостоятельной работы студентов	- стационарное рабочее место; - читающая машина; - тифлофлешплеер; - настольная лампа с регулировкой яркости и 3 режимами цветовой температуры

