

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Прикладная антропология и биомеханика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	КШИ (Конструирования швейных изделий)		
Учебный план	29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности		
Направленность (профиль)	Промышленный дизайн одежды		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	96	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой, 3 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	44		
самостоятельная работа	52		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	20	20	20	20
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль				
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

Жукова И.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Кузьмичев В.Е., Зав.кафедрой, _____

Рабочая программа дисциплины

Прикладная антропология и биомеханика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности (Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 962)

составлена на основании учебного плана

29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

КШИ (Конструирования швейных изделий)

Зав. кафедрой Кузьмичев В.Е. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой КШИ Кузьмичев В.Е. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	- изучение анатомо-физиологическое строение человека и законы варьирования антропометрических признаков для разных групп населения; изучение основные морфологические признаки, определяющие внешнюю форму тела человека; изучение программы антропометрических обследований фигур в статике; изучение изменчивость размерных признаков фигур в динамике; изучение теоретических основ исследования размеров и формы поверхности тела человека в статике и динамике.
Задачи:	- приобрести практические навыки исследования размеров и формы поверхности тела человека в статике и динамике; освоение принципов построения размерной типологии взрослого и детского населения и классификации типовых фигур для целей конструирования одежды; освоение методов математической обработки результатов массового обследования населения; получение навыков по работе с ГОСТ, ОСТ и НТД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, формируемых в ходе изучения ряда дисциплин: «Математика», «Рисунок», «Инженерная графика».
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Дисциплина является фундаментом для последующих дисциплин: «Конструирование одежды», «Раздел 2. Конструирование женской одежды», «Раздел 6. Конструирование мужской одежды», «Композиция костюма», «Аналитическая реконструкция исторической одежды», «Раздел 4. Конструкторско-технологическая подготовка швейного производства», «Проектирование одежды в системах автоматизированного проектирования (САПР одежды)», «Решение практических задач в САПР» и др., а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-5:Способен использовать промышленные методы конструирования и автоматизированные системы проектирования при разработке изделий легкой промышленности	
ОПК-5.1. Знать: промышленные методы разработки конструкций изделий легкой промышленности для индивидуального и массового потребителя и автоматизированные системы проектирования	
ОПК-5.2. Уметь: применять промышленные методы конструирования и автоматизированные системы проектирования при разработке конструкций изделий легкой промышленности для индивидуального и массового потребителя	
ОПК-5.3. Владеть: навыками разработки конструкций изделий легкой промышленности для индивидуального и массового потребителя промышленными методами и с использованием автоматизированных систем проектирования	
ПК-2:Способен проводить проектные дизайнерские исследования по значимым для заказчика и потребителей параметрам, включая изделия для имиджевых, театральных и торжественных мероприятий	
ПК-2.1. Знать: методы исследования совершенствования эстетических качеств швейных изделий различного назначения с учетом потребительских предпочтений	
ПК-2.2. Уметь: проводить проектные дизайнерские исследования по совершенствованию эстетических, эргономических, функциональных качеств конструкции одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха различного назначения	
ПК-2.3. Владеть: навыками использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта; проведения проектных дизайнерских исследований по совершенствованию эстетических, эргономических, функциональных качеств конструкции одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха различного назначения по значимым для заказчика и потребителей параметрам	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основные термины антропологии и биомеханики; анатомическое строение костной и мышечной системы человека; основные морфологические признаки, определяющие внешнюю форму тела человека: телосложение, осанку, пропорции; вариации форм отдельных частей тела человека и определяющие их факторы (пол, возраст, осанка, развитие мускулатуры и т.д.); методы исследования размеров тела человека в статике и динамике: методы исследования внешней формы тела человека; принципы построения размерной типологии взрослого и детского населения.
Уметь:	давать характеристику внешней формы тела человека по основным морфологическим признакам; проводить измерения фигур в статике и динамике; использовать данные антропометрических и конструкторских стандартов; использовать результаты антропометрических исследований фигур в статике и динамике для целей конструирования одежды; правильно определять наиболее близкий к индивидуальной типовой вариант фигуры согласно российским антропометрическим стандартам.
Владеть:	навыками анализа морфологических особенностей фигур нетипового телосложения; проведения измерений фигур в соответствии с заданной программой исследования; теоретическими основами и принципами построения размерной типологии для всех групп населения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Анатомическое строение двигательного аппарата человека. Морфология. Основное содержание дисциплины. Задачи дисциплины. Связь с дисциплинами профессионального цикла. Общие сведения о скелете, мышечной системе человека. Характеристика морфологических признаков, определяющих внешнюю форму тела человека. Классификация нестандартных фигур.			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	10	
Раздел 2. Антропометрия. Программы антропологических исследований фигур в статике. Классификация размерных признаков. Условия проведения измерений тела человека (взрослого и ребенка). Основные антропометрические точки и плоскости. Программы антропологических исследований фигур в статике. Контактные и бесконтактные методы измерения фигур.			
/Лек/	3	8	
/Лаб/	3	6	
/СР/	3	11	
Раздел 3. Динамическая антропометрия.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	9	
Раздел 4. Размерная типология в Российской Федерации и за рубежом для мужских, женских и детских фигур Закономерности распределения и изменчивости размерных признаков фигуры человека. Общие инженерные требования к построению размерной типологии. Размерные стандарты взрослого и детского населения. Анализ изменений в новой классификации типовых фигур в соответствии с ГОСТ. Сравнительная характеристика размерных типологий стран мира. Размерно-ростовочный ассортимент. Шкалы. Международные номера одежды.			
/Лек/	3	6	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	12	
Раздел 5. Использование результатов антропометрических исследований фигур в статике и динамике для целей конструирования одежды Построение статической антропометрической сети стана и подкорпусной части фигуры. Использование результатов динамической антропометрии для построения биокинематической антропометрической сети.			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	10	
/ЗаО/	3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При чтении лекций используются объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. По ряду изучаемых тем разработаны мультимедийные лекции. Это позволяет обеспечить наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию у обучающихся изучаемого материала. Мультимедийные лекции позволяют совмещать возможности компьютерной техники в представлении учебного материала (наглядно-образное представление информации) с общением лектора с аудиторией (вербально-логическое представление информации). Для развития и совершенствования коммуникативных способностей обучающихся учебные занятия организуются в виде «конференций», в объеме которых обучающиеся представляют свои разработки, аргументируют правильность принимаемых решений в соответствии с поставленной перед ними задачей. Большое внимание уделяется аргументированному представлению своей точки зрения, критической оценке, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей обучающегося. Самостоятельная работа обучающихся направлена на более углубленное изучение рассматриваемых в рамках лекционного курса тем, подготовку к лабораторным работам, сбор информации и изучение литературы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Фонд оценочных средств учебной дисциплины содержит семь оценочных средств

- Отчет по лабораторной работе (ОЛр1, ОЛр2), которые обучающиеся оформляют после каждой лабораторной работе,
- Тестовое задание (Тз1, Тз2),
- Кейс - задача (КЗ1, КЗ2),
- Зачет с оценкой.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. Оценка за итоговое испытание составляет часть общей оценки за работу в течение семестра. Теоретические вопросы, включенные в задания для промежуточного контроля, также как вопросы текстовых заданий соответствуют тематике лекционного курса и имеют разный уровень сложности, который выражен в баллах.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Форма и строение костного скелета человека
2. Виды соединения костей. Форма суставов и их строение
3. Скелет туловища человека, его строение и форма
4. Скелет верхних конечностей человека, их строение и форма
5. Скелет нижних конечностей человека, их строение и форма
6. Череп человека, его строение и форма
7. Форма и строение мышечной системы человека
8. Поверхностные мышцы головы, шеи и плечевого пояса
9. Поверхностные мышцы плечевого пояса и верхних конечностей человека
10. Поверхностные мышцы плечевого пояса, груди, спины, живота
11. Поверхностные мышцы таза и нижних конечностей человека
12. Основные морфологические признаки, определяющие внешнюю форму фигуры человека
13. Факторы изменчивости различных морфологических признаков человека
14. Физическое развитие человеческого организма. Акселерация
15. Половозрастная изменчивость тотальных морфологических признаков человека
16. Понятие о пропорциях и основные признаки, определяющие пропорции тела человека
17. Характеристика основных типов пропорций тела человека: долихоморфного, мезоморфного, брахиморфного
18. Половозрастные различия пропорций человека
19. Понятие о конструкции и телосложении человека
20. Основные признаки, определяющие телосложение человека: степень развития мускулатуры, жиротложения, форма грудной клетки, живота и спины
21. Типы телосложения мужчин (по В.В. Бунаку)
22. Типы телосложения женщин (по Б. Шкерли, Б.П. Галанту)
23. Особенности телосложения детей
24. Понятие об осанке. Положение центра тяжести тела человека
25. Основные признаки, определяющие тип осанки человека
26. Антропологическая классификация осанки
27. Классификация осанки у детей и подростков по Н.Волянскому
28. Методы исследования осанки
29. Варианты нестандартных фигур
30. Классификация размерных признаков фигур. Линейные и дуговые размерные признаки.
31. Антропологические точки, линии оси и плоскости
32. Антропометрические точки, образованные скелетом человека
33. Антропометрические точки, образованные мышечным покровом человека
34. Условия проведения измерений фигур
35. Характеристика технологических программ измерений фигуры человека
36. Характеристика антропологических программ измерений
37. Характеристика единой программы антропологических измерений
38. Анализ технологических и антропологических программ измерений
39. Контактные методы антропологических измерений фигуры человека
40. Бесконтактные методы изучения размеров и формы поверхности фигуры человека
41. Количественные классификационные схемы определения типов телосложения мужчин и женщин, разработанные в МГУДТ и РосЗИТЛП
42. Динамическая антропометрия. Методика и программа измерений
43. Теоретические основы размерной типологии населения (три закономерности)
44. Закономерности изменчивости и распределения антропометрических признаков. Нормальное распределение
45. Методика получения исходной информации для размерной типологии (программа, выборка, метод, обмер, математическая обработка материала)
46. Принципы построения размерной типологии населения (ведущие размерные признаки, интервал безразличия, установление числа типов)
47. Определение оптимального числа типовых фигур для проектирования одежды
48. Размерная типология и размерные стандарты взрослого населения
49. Размерная типология и размерные стандарты детского населения
50. Основные отличия антропометрических и конструкторских стандартов
51. Сравнительная характеристика российских размерных типологий 1970-1980-х и 2000-х гг. для взрослого и детского населения
52. Размерный ассортимент. Что такое «шкалы процентного распределения типовых фигур»? Какова цель их разработки?
53. Международная буквенная маркировка женской и мужской одежды. Особенности маркировки основных видов женской и мужской одежды в европейских странах, США и Великобритании.
54. Построение разверток с использованием размерных признаков, измеряемых по поверхности фигуры
55. Использование результатов динамической антропометрии для целей конструирования одежды
56. Использование величин межростовых, межразмерных и межполнотных приращений размерных признаков при разработке схем градации чертежей конструкции

57. Использование результатов антропометрических исследований при построении абрисов и виртуальных манекенов фигур для целей автоматизированного 2D и 3D проектирования одежды
58. Анализ чертежей конструкции одежды с использованием дуговых и проекционных размерных признаков
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С., Романов В.Е. и др.; под ред. Е.Б. Кобляковой	Конструирование одежды с элементами САПР: учебник для вузов, ,	М.: МГУДТ, 2007.,
Л1.2	под ред. В.Кузьмичева	Практикум по моделированию и конструированию одежды: учебное пособие, ,	Иваново: ИВГПУ, 2014,
Л1.3	Костин Ю.А.	Основы прикладной антропологии и биомеханики (ОПАБ): Учебное пособие, ,	Иваново: ИГТА, 2005,
Л1.4	Костин Ю.А.	Морфологическая характеристика тела человека применительно к проектированию одежд-ды: Учебное пособие, ,	Иваново: ИГТА, 1995,
Л1.5	Дунаевская Т.Н. и др.	Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии : [Учебник для вузов по спец. "Конструирование швейн. изделий"] / Т. Н. Дунаевская, Е. Б. Коблякова, Г.С. Ивлева. - 2-е изд., испр. и доп. , ,	М. : Лег. индустрия, 1980.,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Костин Ю.А., Куликов Б.П.	Манекены одежды: текст лекций; науч. ред. Г.И.Сурикова, ,	Иваново: ИГТА, 2000,
Л2.2	Костин Ю. А., Куликов Б. П.	Характеристика программ и методика антропометрии фигуры для целей конструирования одежды: учебное пособие, ,	Иваново: ИГТА, 1998,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Сахарова Н.А., Куликов Б.П.	Динамическая антропометрия: метод. указания, ,	Иваново: ИГТА, 2008,
Л3.2	Костин Ю.А., Куликов Б.П.	Расчет и построение развертки верхней части тела человека: метод. указания по курсу "Основы прикладной антропологии" для студентов спец. 28.06 специализации 28.06.04 "Конструирование швейных изделий"; науч. редактор Г.И.Сурикова, ,	Иваново, 1992,
Л3.3	Кузнецова А.В., Жукова И.В.	Лабораторный практикум по ОПАБ, ,	Иваново: ИВГПУ, 2017.,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Лицензионное программное обеспечение вуза: MicrosoftWindows, MicrosoftOffice. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: GoogleChrome, Opera, MozillaFirefox и др. CorelDRAWGraphicsSuite x4 (Лицензионный сертификат № 3072296 от 02.06.2009).
--	---

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам", http://window.edu.ru/window/catalog
7.3.2.3	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.4	Информационные сайты профессионалов моды: http://www.vogue.ru/ ; http://fashiony.ru/ ; http://profashion.ru/ ; https://www.style.com/ ; http://fashiondigest.ru/ ; http://www.moncler.com/ru/ ; www.fashionpeople.ru/
7.3.2.5	Единая система конструкторской документации (ЕСКД), http://gk-drawing.ru/plotting/
7.3.2.6	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

В качестве материальной базы используются аудитории кафедры, оборудованные чертежными досками, мультимедийными проекторами; Дизайн-студии, оборудованной манекенами, швейным оборудованием; Центра цифровых технологий с установленным лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

На лабораторных занятиях обучающие изучают общую характеристику внешней формы человека: пропорции, телосложение, осанку; характеристику морфологических признаков человека; осваивают методику антропометрических исследований; программы и порядок проведения измерений взрослого и детского населения; контактные методы антропологических измерений; выполняют графический анализ абриса, т.е. определение расположения антропометрических точек, уровней и вспомогательных линий на абрисе фигуры и нанесение модульной разметки с использованием функциональных возможностей графических редакторов или специализированных модулей для анализа фигуры; параметрический анализ абриса и расчет пропорций фигуры с использованием функциональных возможностей графических редакторов или специализированных модулей для анализа фигуры; изучают основы построения антропологического стандарта для взрослого и детского населения; методики антропологических измерений в динамике для целей проектирования одежды; получают развертки поверхности торса индивидуальных фигур. Самостоятельная работа включает: изучение основных положений бесконтактных методов антропологических измерений на примере плоскостной фотограмметрии; построение абриса фигуры с использованием функциональных возможностей графических редакторов или специализированных модулей для выделения контура фигуры; выполнение сравнительного анализа абриса индивидуальной и типовой фигуры.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. При обучении инвалидов лиц с ограниченными возможностями здоровья по основным образовательным программам (совместно с другими обучающимися) преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и возможностей подобных групп обучаемых. Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности вышеуказанных лиц с ОВЗ. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого чертежа. Также необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени. Общение и обратная связь (проверка чертежей) возможна с помощью популярных мессенджеров Viber и WhatsApp. На современном этапе крайне важно ускорять социальную адаптацию лиц с ОВЗ в процессе обучения с помощью вовлечения их через общение в социальных сетях. Для достижения этой задачи необходимо поддерживать работу специализированной страницы в социальной сети «ВКонтакте».

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.