

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТИМ

_____ 2026 г.

Теоретическая механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)**

Учебный план 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

Направленность (профиль) Технологии изделий индустрии моды

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 64

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 52

часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой, 2 семестр
контрольная работа, 2 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	4	4	6	6
Лабораторные			2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	6	6	8	8
Контактная работа	2	2	6	6	8	8
Сам. работа	14	14	38	38	52	52
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	16	16	48	48	64	64

Программу составил(и):

Топорова Е.А., доцент, _____

Рецензент(ы):

Алешин Р.Р., Зав.кафедрой, _____

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 938

составлена на основании учебного плана

29.03.01 Технология изделий легкой промышленности

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Зав. кафедрой Алешин Р.Р. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой НОЦ ТИЛП Корнилова Н.Л. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	Целями освоения дисциплины является овладение студентами основ научных знаний в области механики твердого тела и выработка умений их применения в практической работе по своей специальности.
Задачи:	овладение объемом знаний, установленных учебной программой; выработка умений понимать и анализировать физическую природу процесса (явления), изучаемого механикой; выработка умений постановки задач и на их основе построения моделей изучаемых процессов (явлений); выработка умений выбора рациональных методов решения поставленных задач, анализа полученных результатов, на основе которых выносятся практические рекомендации.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	знать основные законы классической механики, векторную алгебру, основы дифференциальной геометрии, дифференциальные и интегральные исчисления; уметь применять приобретенные знания к пониманию сути в теории и решении практических задач механики; владеть навыками решения элементарных задач механики раздела общей физики, применением
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	"Сопротивление материалов", "Физика", "Технологическая подготовка производства", "Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования одежды"
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-1:Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1. Знает основные понятия, формулы и законы школьного курса математики, физики, химии	
ОПК-1.2. Умеет применять полученные знания для решения математических и физических задач, строить математические модели химических процессов	
ОПК-1.3. Владеет основными приемами и математическими методами решения задач, законами физики; навыками теоретических и экспериментальных методов изучения химических явлений	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основные понятия и законы механики; вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы.
Уметь:	применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач техники; самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем.
Владеть:	методами теоретической механики как базой для овладения общетехническими и специальными дисциплинами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Общие сведения о дисциплине «Теоретическая механика». Задачи и содержание курса «Теоретическая механика». Место курса в системе дисциплин математического и естественно-научного цикла, связь с общеинженерными и специальными дисциплинами. Основные понятия и			
/Лек/	1	1	
/СР/	1	7	
Раздел 2. Раздел 1 СТАТИКА Тема 1.1. Предмет статики. Сила. Вектор силы и его компоненты. Связи и их реакции. Примеры связей. Тема 1.2. Системы сил. Система сходящихся сил. Условия и уравнения равновесия. Тема 1.3. Эквивалентность систем сил. Элементарные операции над системами сил. Пара сил. Момент пары сил. Момент силы относительно точки (алгебраический). Правило знаков. Тема 1.4. Приведение силы и системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Тема 1.5. Условия равновесия произвольной системы сил в векторной форме. Различные формы аналитических условий равновесия произвольной плоской системы сил. Тема 1.6. Момент силы относительно оси (векторный и алгебраический). Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Тема 1.7. Центр системы параллельных сил. Распределенные системы параллельных сил. Центр тяжести тела; методы его нахождения.			
/Лек/	1	1	
/СР/	1	7	
/Лаб/	2	1	
/СР/	2	10	
Раздел 3. КИНЕМАТИКА Тема 2.1. Системы отсчёта. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания её движения. Частные случаи движения точки. Тема 2.2. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение: траектории, скорости и ускорения. Вращательное движение: векторы угловых скорости и ускорения, формулы Эйлера и Ривальса. Линейные скорости и ускорения. Частные случаи вращательного движения. Тема 2.3. Плоское (плоскопараллельное) движение твердого тела. Векторы угловой скорости и углового ускорения. Распределение скоростей и ускорений. МЦС и способ его определения. Тема 2.4. Сложное движение точки; абсолютное, переносное и относительное движения. Дифференцирование вектора в подвижной системе отсчета. Теоремы о скоростях и ускорениях точки при сложном движении. Кориолисово ускорение.			
/Лек/	2	2	
/Лаб/	2	1	
/СР/	2	18	

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 4. ДИНАМИКА Тема 3.1. Введение в динамику. Динамика материальной точки. Аксиомы динамики. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Первая и вторая задачи динамики. Тема 3.2. Динамика системы материальных точек. Силы внешние и внутренние. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек в инерциальной системе отсчета. Тема 3.3 Элементарная и полная работа силы. Мощность силы. Работа силы в частных случаях. Работа сил, приложенных к твердому телу. Мощность пары сил. Работа и мощность системы сил. Тема 3.4. Две меры механического движения (количество движения и кинетическая энергия). Кинетическая энергия и количество движения материальной точки и системы материальных точек. Теоремы о кинетической энергии материальной точки и системы. Кинетическая энергия твердого тела при различных видах его движения. Тема 3.5. Импульс силы. Теорема о количестве движения материальной точки и системы. Случаи сохранения количества движения системы. Тема 3.6. Даламберовы силы инерции. Принцип Даламбера для материальной точки и уравнения динамического равновесия для системы материальных точек; метод кинетостатики. Главный вектор и главный момент сил инерции. Тема 3.7. Возможные перемещения. Принцип возможных перемещений			
/Лек/	2	2	
/СР/	2	10	
/К/	2	0	
/ЗаО/	2	4	

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). Кафедра располагает набором технических, программных, мультимедийных и лабораторных средств для реализации рабочей программы по дисциплине «Теоретическая механика». При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы.

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.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Теоретическая механика» используются следующие образовательные технологии:

Информационная лекция

Лабораторные занятия

Самостоятельная работа

Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие её формы:

- самостоятельное изучение тем дисциплины предполагает проработку литературы, лекций, методических разработок, источников интернета для усвоения теоретического материала с целью выполнения контрольных задач и получения знаний для изучения последующих дисциплин.

- выполнение контрольных работ подразумевает выполнение контрольных задач по разделам теоретической механики работы к срокам, определённым преподавателем;

- подготовка к лабораторным занятиям включает в себя работу со справочниками и другой технической литературой; с нормативными документами; подготовка информационного сообщения; создание материалов презентаций и т.д.;

- подготовка к зачету включает в себя работу над учебным материалом; с конспектом лекций; учебниками и пособиями с ресурсами Интернета.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; обогащению обучающихся знаниями, навыками и умениями; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной и самостоятельной работы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

С целью эффективного усвоения учебного материала студентами по дисциплине "Теоретическая механика" преподавателю рекомендуется проводить постоянный и систематический контроль знаний студентов:

ТЕКУЩИЙ:

- устный опрос по теме практических занятий;
- карты контроля (тесты) усвоения теоретического материала;
- проверка выполнения домашних заданий.

- решение практических задач в аудитории.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ:

- зачет с оценкой

Зачет с оценкой проводится в форме тестовых заданий; задание содержит 5 теоретических вопросов по всему курсу не требующих доказательств (тесты «Основные положения теоретической механики») и 5 коротких элементарных задач по всему курсу (тесты «Элементарные задачи по курсу теоретической механики»).

Перечень материалов текущего контроля знаний студентов

СТАТИКА:

- реакции связей;
- система сходящихся сил;
- плоская система сил (общий случай);
- пространственная система сил.

КИНЕМАТИКА:

- кинематика точки;
- вращение твердого тела вокруг неподвижной оси;
- сложное движение точки;
- плоское движение.

ДИНАМИКА:

- дифференциальные уравнения движения и основные задачи динамики точки;
- общие теоремы динамики;
- теорема об изменении кинетической энергии.

Контрольная работа выполняется в виде решения задач по различным темам дисциплины.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет)

СТАТИКА

1. Основные понятия и определения: сила, система сил.
2. Компоненты вектора и его проекции на оси координат.
3. Аксиомы статики.
4. Основные типы реакций связей. Односторонние и двусторонние связи.
5. Статически определимые и статически неопределимые задачи.
6. Система сил. Их эквивалентность.
7. Система сходящихся сил. Приведение её к равнодействующей силе.
8. Условия равновесия системы сходящихся сил.
9. Момент силы относительно точки (алгебраический).
10. Векторный момент силы относительно точки.
11. Момент силы относительно оси.
12. Зависимость между моментом силы относительно точки и оси.
13. Теория пар сил. Приведение двух параллельных сил к равнодействующей – силы направлены в одну сторону.
14. Теория пар сил. Приведение двух параллельных сил к к равнодействующей – неравные силы направлены в противоположные стороны.
15. Пара сил, её алгебраический момент.

КИНЕМАТИКА

1. Предмет кинематики. Определения траектории, скорости, ускорения.
2. Векторный способ задания движения точки. Определение траектории и скорости точки.
3. Определение ускорения при векторном способе задания движения точки.
4. Координатный способ задания движения точки. Определение траектории и скорости точки.
5. Определение ускорения при координатном способе задания движения точки.
6. Естественный способ задания движения точки: траектория, скорость.
7. Некоторые сведения из дифференциальной геометрии: соприкасающиеся плоскости, естественные оси координат, кривизна, радиус кривизны.
8. Определение ускорения при естественном способе задания движения точки.
9. Смысл полного, касательного и нормального ускорений.
10. Частные случаи движения точки.
11. Кинематика системы точек. Относительные радиус- векторы, скорости и ускорения.
13. Кинематика твердого тела. Связанные системы отсчета.
14. Способы задания ориентации твердого тела.

ДИНАМИКА

1. Динамика материальной точки. Аксиомы динамики (аксиомы классической механики).
2. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.
3. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в векторной, координат-ной и естественной формах.
4. Первая (прямая) задача динамики.
5. Вторая (обратная) задача динамики.
6. Аргументы переменной силы.
7. Порядок решения второй задачи динамики аналитическим и численным методами.
8. Динамика системы материальных точек. Внешние и внутренние силы. Свойства внутренних сил.
9. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек в инерциальной системе отсчета.
10. Понятие о первых интегралах системы материальных точек.
11. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении.
12. Элементарная работа силы.
13. Аналитическое выражение элементарной работы силы.
14. Полная работа силы из изменением перемещением

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

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	под ред. Колесникова К.С., Дубинина В.В.	Курс теоретической механики: Учебник для ВУЗОВ, ,	М.: Издательство МВТУ им. Баумана, 2011,
Л1.2	Никитин Н.Н.	Курс теоретической механики : Учебник, ,	М. : Высшая школа, 2010,
Л1.3	Мещерский И.В.	Задачи по теоретической механике : Учебное пособие, ,	СПб.: Лань, 2008,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Смирнов В.И., Чистобородов Г.И., Губерман М.С.	Курс теоретической механики : Учебник, ,	Иваново : ИГТА, 2004,
Л2.2	Журавлёв В.Ф.	Основы теоретической механики: Учебник, ,	М. : Физматлит, 2008,
Л2.3	Тарг С.М.	Краткий курс теоретической механики, ,	М. : Изд-во Моск. ун-та, 2001,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Калабин Н.Ф., Смирнов В.И.	Курсовая работа по теоретической механике. Задания, методические указания и пример выполнения для студентов машиностроительных специальностей - 48с. (№ 2436), ,	Иваново: ИГТА, 2005,
Л3.2	Калабин Н.Ф., Смирнов В.И.	Теоретическая механика. Задания к курсовой работе, методические указания и пример выполнения для студентов машиностроительных специальностей заочного факультета - 48с. (№ 2735), ,	Иваново: ИГТА, 2007,
Л3.3	Калабин Н.Ф.	Статика твердого тела: метод. указания - 36с. (№ 2550), ,	Иваново: ИГТА, 2005,

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

1. Приложения Microsoft Office: «Microsoft Word, Microsoft Visio»;
2. Графические приложения: «Paint 3 D»;
3. Электронные просмотрщики файлов: «Adobe Reader», «DjVu Reader»

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- | | |
|---------|--|
| 7.3.2.1 | Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/ |
| 7.3.2.2 | ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/ |
| 7.3.2.3 | ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru |

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Учебные аудитории для лекционных занятий имеют следующее оборудование: столы, стулья, меловую доску. На кафедре МиРЭ имеется лаборатория швейного оборудования, компьютерный класс и пакет прикладных компьютерных программ. В лабораториях кафедры можно ознакомиться с работой различных механизмов и механических систем, кинематическими схемами различных устройств. Здесь же можно ознакомиться с плакатами и учебными кинофильмами. В библиотеке университета имеется достаточное количество рекомендуемой учебно-методической литературы. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

Для изучения курса «Теоретическая механика» необходимо хорошо знать такие дисциплины как «Высшая математика» и «Физика».

В начале каждого семестра на доске объявлений кафедры вывешивается расписание консультаций и график приема домашних и расчетно-графических заданий для студентов. Там же вывешены методические разработки кафедры позволяющие успешно самостоятельно усвоить темы курса и выполнять домашние задания и расчетно-графические работы.

Кроме того, студенты могут воспользоваться имеющимися на кафедре прикладными программами и компьютерным классом, наглядными пособиями (механизмами), кинофильмами и плакатами.

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачету, практическим занятиям.

Теоретические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим (лекционным) материалом, а также самостоятельного изучения отдельных вопросов по заданным темам. Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Можно дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы и использовать их в дальнейшем обучении.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к тестированию;
- подготовка к зачету с оценкой.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является подготовка к промежуточной аттестации – зачету с оценкой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

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