

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ 2017 г.

Теоретическая механика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Механика	
Учебный план	15.03.05-zaoch_cokp-PRF2-n16.plx по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль - Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	14	
самостоятельная работа	58	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ст. преподаватель, Саразов А.В. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Механика

Зав. кафедрой к.т.н., доцент В.Н.Тышкевич

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № №1000)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
профиль - Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является изучение общих законов равновесия и движения материальных тел, формирование у студентов представлений о методах построения и исследования математических моделей движения механических систем, а также подготовка к изучению общетехнических и специальных дисциплин.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	В процессе освоения дисциплины "Теоретическая механика" начинается формирование компетенций ОПК-1.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Освоение дисциплины "Теоретическая механика" является необходимым для изучения последующих дисциплин в рамках дальнейшего формирования и развития следующих компетенций:	
2.2.2	Техническая механика (теория механизмов и машин)	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
2.2.5	Введение в направление	
2.2.6	Техническая термодинамика	
2.2.7	Технология конструкционных материалов	
2.2.8	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
2.2.9	Процессы и операции формообразования	
2.2.10	Режущий инструмент	
2.2.11	Технология шлифования	

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

ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия и методы статики, кинематики и динамики теоретической механики;
3.1.2	- основные методы исследования равновесия и движения механических систем, частные и общие случаи движения точки и твёрдого тела.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять простейшие расчёты силовых факторов, кинематических и динамических характеристик;
3.2.2	- записывать уравнения статики, кинематики, динамики применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в машиностроении.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами механики применительно к расчётам элементов механизмов и машин;
3.3.2	- применением типовых алгоритмов решения задач статики, кинематики, динамики к расчётам энерго- и ресурсосберегающих процессов в машиностроении.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Статика						

1.1	Предмет теоретической механики. Предмет статики. Задачи статики. Связи и реакции связей. Моменты сил. Уравнения равновесия для различных систем сил /Лек/	1	2	ОПК-1	Э1	0	
1.2	Равновесие тел под действием различных систем сил. /Пр/	1	4	ОПК-1	Э1	0	
1.3	Равновесие плоской произвольной системы сил (С2) /Ср/	1	8	ОПК-1	Э1	0	
1.4	Равновесие пространственной произвольной системы сил (С4) /Ср/	1	8	ОПК-1	Э1	0	
Раздел 2. Кинематика							
2.1	Основные задачи кинематики. Простейшие движения твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Плоское движение. Сложное движение. /Лек/	1	1	ОПК-1	Э2	0	
2.2	Решение задач кинематики /Пр/	1	4	ОПК-1	Э2	0	
2.3	Вращательное движение (К2) /Ср/	1	8	ОПК-1	Э2	0	
2.4	Кинематический анализ плоского механизма (К3) /Ср/	1	8	ОПК-1	Э2	0	
2.5	Сложное движение точки (К4) /Ср/	1	8	ОПК-1	Э2	0	
Раздел 3. Динамика							
3.1	Предмет динамики. Законы механики Галилея-Ньютона. Основные задачи динамики. Общие теоремы динамики. Элементы аналитической механики /Лек/	1	1	ОПК-1	Э3	0	
3.2	Решение задач динамики /Пр/	1	2	ОПК-1	Э3	0	
3.3	Колебания материальной точки (Д2) /Ср/	1	6	ОПК-1	Э3	0	
3.4	Теорема об изменении кинетической энергии (Д4) /Ср/	1	6	ОПК-1	Э3	0	
3.5	Общее уравнение динамики (Д7), (Д8) /Ср/	1	6	ОПК-1	Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие о трении качения. Момент трения качения. Условия равновесия катка.
2. Теорема о существовании мгновенного центра скоростей (МЦС). Способы нахождения МЦС. Определение скорости точки плоской фигуры с помощью МЦС.
3. Основные понятия динамики.
4. Момент силы относительно центра. Вектор-момент силы относительно центра.
5. Сложное движение точки. Основные понятия. Теорема об определении абсолютной скорости точки в сложном движении.
6. Основные законы динамики точки.
7. Аналитические выражения моментов силы относительно координатных осей. Связь между моментами силы относительно координатных осей и начала координат.
8. Теорема о представлении ускорения точки плоской фигуры как суммы трех ускорений. Следствия из теоремы.
9. Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки.
10. Основные виды связей. Реакции связей. Принцип освобожденности от связей.
11. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловые кинематические характеристики.
12. Основные законы динамики.
13. Частные случаи приведения произвольной пространственной системы сил к центру.
14. Кинематический смысл нормального и касательного ускорения точки.
15. Геометрия масс. Центр масс. Радиус инерции.
16. Трение скольжения. Коэффициент трения, угол и конус трения. Равновесие тел при наличии трения.
17. Теорема о существовании мгновенного центра ускорений плоской фигуры. Определение ускорения точки плоской

- фигуры с помощью МЦУ.
18. Моменты инерции простейших тел.
 19. Аксиомы статики.
 20. Формулы равномерного и равнопеременного вращения твердого тела вокруг неподвижной оси. Связь между углом поворота и числом оборотов, а также между угловой скоростью и числом оборотов в минуту.
 21. Момент инерции тела относительно параллельных осей. Теорема Штейнера-Гюйгенса.
 22. Способы нахождения центров тяжести тел и фигур. Теоремы Гюльдена. Центры тяжести некоторых простейших тел.
 23. Определение радиуса кривизны траектории движения точки.
 24. Меры механического движения. Количество движения точки и механической системы. Момент количества движения.
 25. Основная теорема статики. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил.
 26. Способы нахождения мгновенного центра ускорений (МЦУ) плоской фигуры. Определение ускорения точки плоской фигуры с помощью МЦУ.
 27. Меры механического движения. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы.
 28. Предмет статики. Основные понятия статики. Задачи статики.
 29. Определение абсолютной скорости точки в сложном движении.
 30. Меры механического воздействия. Импульс силы.
 31. Динама. Приведение произвольной пространственной системы сил к динаме.
 32. Ускорение Кориолиса. Причина появления ускорения Кориолиса.
 33. Меры механического воздействия. Работа силы.
 34. Задачи статически определимые и неопределимые. Равновесие составных конструкций. План решения задач на тему «Равновесие составных конструкций».
 35. Координатный способ задания движения точки. Скорость и ускорение точки при координатном способе задания движения.
 36. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс. Следствия из теоремы.
 37. Система сходящихся сил. Нахождение равнодействующей геометрическим и аналитическим способами. Условия равновесия сходящейся системы сил в геометрической и аналитической формах.
 38. Плоское движение твердого тела. Уравнения плоского движения.
 39. Общие теоремы динамики, Теорема об изменении количества движения. Следствия из теоремы.
 40. Система антипараллельных сил. Нахождение равнодействующей. Частные случаи. Центр параллельных сил.
 41. Связь между угловыми и линейными кинематическими характеристиками при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
 42. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетического момента. Следствия из теоремы.
 43. Координаты центра тяжести твердого тела, плоской фигуры и линии.
 44. Векторный способ задания движения точки. Годограф радиус-вектора и годограф скорости. Скорость и ускорение точки.
 45. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и механической системы.
 46. Сложение параллельных и антипараллельных сил. Пара сил. Момент пары сил. Вектор–момент пары сил.
 47. Способы нахождения скоростей точек при плоском движении твердого тела.
 48. Принципы механики. Принцип Даламбера и метод кинестатики. Главный вектор и главный момент сил инерции.
 49. Понятие о паре сил. Условия равновесия системы пар сил. Определение момента равнодействующей пары плоской и пространственной системы пар сил.
 50. Абсолютное ускорение точки в сложном движении твердого тела.
 51. Принцип возможных перемещений.
 52. Понятие о паре сил. Условия равновесия системы пар сил. Определение момента равнодействующей пары плоской и пространственной системы пар сил.
 53. Абсолютное ускорение точки в сложном движении твердого тела.
 54. Принцип возможных перемещений.
 55. Условия равновесия пространственной системы сил в геометрической и аналитической формах. Таблица условий равновесия.
 56. Вращательное движение твердого тела. Уравнение движения тела.
 57. Основные понятия динамики.
 58. Равнодействующая. Геометрический и аналитический способ нахождения равнодействующей. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.
 59. Виды движения твердого тела. Уравнения движения поступательного движения.
 60. Основные законы динамики точки.
 61. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.
 62. Ускорение Кориолиса. Определение модуля и направления ускорения Кориолиса.
 63. Геометрия масс. Центр масс. Радиус инерции.
 64. Момент силы оси. Связь между моментом силы относительно точки и оси.
 65. Механическое движение. Основные понятия кинематики. Задачи кинематики точки.
 66. Меры механического движения. Количество движения точки и механической системы. Момент количества движения.
 67. Равновесие составных конструкций. Привести решение простейшей схемы нагружения.
 68. Поступательное движение твердого тела. Доказать основную теорему поступательного движения.
 69. Меры механического движения. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы.
 70. Условия равновесия плоской системы сил в геометрической и аналитической формах. Сводная таблица условий равновесия.
 71. Передача и преобразование вращения. Типы передач, передаточное отношение, связь между угловыми скоростями..

72. Меры механического воздействия. Импульс силы.
73. Равновесие твердого тела с двумя неподвижными точками под действием пространственной системы сил. Определение реакций опор.
74. Способы нахождения ускорений точек плоской фигуры.
75. Меры механического воздействия. Работа силы.
76. Равновесие твердого тела с одной неподвижной точкой под действием пространственной системы сил. Определение реакций опор.
77. Способы задания движения точки. Определение скоростей и ускорений точки при каждом способе.
78. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс. Следствия из теоремы.
79. Понятие о трении качения. Момент трения качения. Условия равновесия катка.
80. Плоское движение твердого тела. Уравнения плоского движения.
81. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения. Следствия из теоремы.
82. Основные виды связей. Реакции связей. Принцип освобожденности от связей.
83. Векторы угловой скорости и углового ускорения при вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси.
84. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и механической системы.
85. Устойчивость на опрокидывание. Условия равновесия рычага. Условие устойчивости параллелепипеда.
86. Естественный способ задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.
87. Принципы механики. Принцип Даламбера и метод кинетостатики. Главный вектор и главный момент сил инерции.
88. Теоретическая механика и ее место среди естественных и технических наук. Разделы теоретической механики.
89. Координатный способ задания движения точки. Скорость и ускорение точки при координатном способе задания движения.
90. Дифференциальные уравнения движения свободной и несвободной материальной точки.

5.2. Темы письменных работ

Расчетно-графические работы:

- С2 (Равновесие составных конструкций)
- С4 (Равновесие пространственной системы сил)
- К2 (Вращательное движение твердого тела)
- К3 (Плоское движение твердого тела)
- К4 (Сложное движение точки)
- Д2 (Прямолинейные колебания материальной точки)
- Д4 (Теорема об изменении кинетической энергии)
- Д7 (Применение общего уравнения динамики)
- Д8 (Применение дифференциального уравнения Лагранжа 2 рода)

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины (РПД) обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты заданий, тесты, вопросы к промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств является Приложением к данной РПД.

5.4. Перечень видов оценочных средств

типичные задания для проведения практических работ;
 контрольная работа в виде расчетно-графических работ;
 комплекты тестовых заданий;
 экзаменационные вопросы.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Яблонский А.А., Норейко С.С.	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: 16-е изд.	Москва: Интеграл-Пресс, 2007	25
Л1.2	Тарг С.М.	Краткий курс теоретической механики. Учебник для вузов. 17-е изд.	Москва: Высшая школа, 2007	23
Л1.3	Голощапов В.М., Викулов А.С., Моисеев В.Б., Репин А.С., Схиртладзе А.Г., Скрябин В.А.	Теоретическая механика. Статика. Кинематика.: 2-е изд., пер. и доп.	Старый Оскол: ТНТ, 2015	50
Л1.4	Голощапов В.М.[и др.]	Теоретическая механика. Динамика: учебник	Старый Оскол: ТНТ, 2014	50

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Диевский, В. А.	Теоретическая механика. Сборник заданий [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/71746	СПб.: Лань, 2016	эл. изд.
Л2.2	Белуха, В. Ф.	Курс лекций по теоретической механике [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волгоград : ВолгГТУ, 2013	эл. изд.
Л2.3	Мещерский, И. В.	Задачи по теоретической механике [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/2786	СПб.: Лань, 2012	эл. изд.

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Худяков, К. В.	Затухающие и вынужденные колебания. Методические указания к практическим занятиям по теоретической механике. Вып. 7 [Электронный ресурс] : методические указания - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	эл. изд.
Л3.2	Саразов, А.В., Худяков, К.В.	Контрольные задания по теоретической механике (динамика). Часть 2. Вып. 3 [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.
Л3.3	Саразов, А.В., Худяков, К.В.	Контрольные задания по теоретической механике (статика, кинематика). Часть 1. Вып. 3 [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт библиотеки ВПИ(филиал) ВолгГТУ http://library.volpi.ru
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com
Э3	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ. http://library.vstu.ru
Э4	Электронная библиотека Юрайт https://www.biblio-online.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MS Windows XP Pro лиц № 41300906
7.3.1.2	MS Office 2007 лицензия №42095897
7.3.1.3	Компас 3D V16 лицензия КАД-14-0703
7.3.1.4	AutoCAD 2015 свободная академическая лицензия
7.3.1.5	Компас 3D LT свободная академическая лицензия
7.3.1.6	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system . В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью, учебной доской и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
7.2	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащено 2 компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационно-образовательной среде вуза.

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

Основными видами занятий по дисциплине являются аудиторные занятия: лекции, практические занятия. Также предусмотрена самостоятельная работа.

Указания к организации контактной (аудиторной) работы:

Изложение лекционного материала осуществляется согласно учебному пособию, доступному в электронном виде на сайте библиотеки института. Рекомендуется в случае пропуска лекционного занятия обратиться к соответствующему разделу в пособии по курсу.

Практические работы проводятся с использованием методических указаний (сборника заданий для контрольных работ), также размещенных в ЭУМКД. Рекомендуется в случае пропуска практического занятия согласовать вариант комплекта заданий к практической работе с преподавателем.

Правила и приемы конспектирования лекций

Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5 см) для дополнительных записей.

В конспекте рекомендуется записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и использовать их. В конспекте дословно рекомендуется записывать только определения понятий, категорий и т.п. Иное изложенное лектором должно быть записано своими словами.

Рекомендуется выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект рекомендуется заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые формулы, схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические указания к организации самостоятельной работы

Приемы работы с основной и дополнительной литературой

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями. Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется рабочей программой дисциплины и приведен в соответствующем разделе рабочей программы дисциплины.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Самоконтроль

Самоконтроль знаний, полученных учащимися при изучении разделов (освоение теоретического материала, выполнение практических заданий) рекомендуется осуществлять с помощью оценочных средств «Контрольные вопросы» и «Тестовые вопросы», представленных в Фонде оценочных средств и в УЭМКД.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого не-текстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, доступность управления контентом с клавиатуры.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указанных обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные средства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. Форма проведения текущей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечиваются соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.