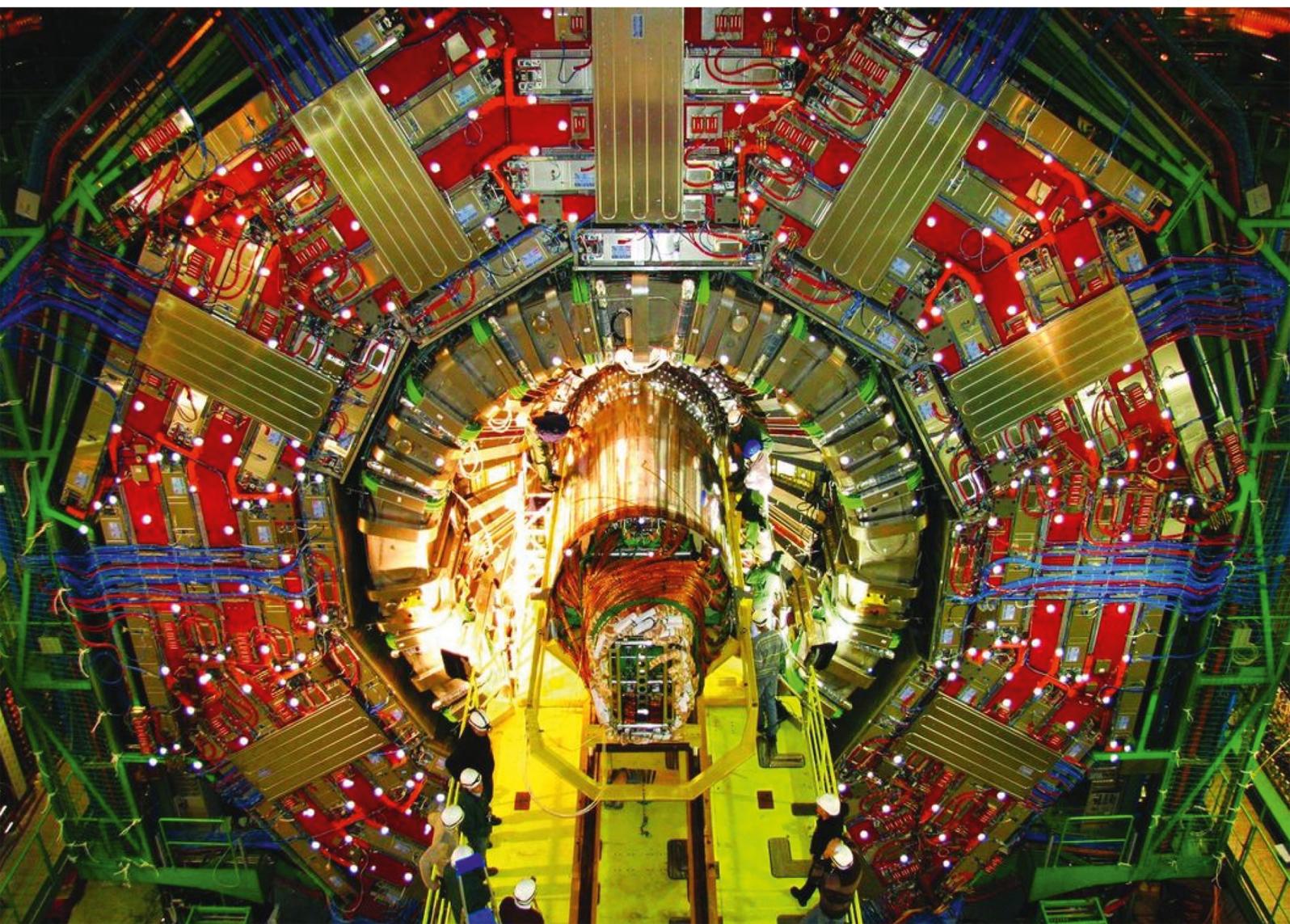


**РУССКИЙ ЯЗЫК  
ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ  
УЧАЩИХСЯ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ:  
ЭЛЕКТРОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**



**ПРИЧАСТНЫЕ И ДЕЕПРИЧЕСТНЫЕ ОБОРОТЫ**



**Авдеева, И.Б. (ответственный редактор), Васильева, Т.В., Орлова, Т.К., Артемьева, Г.В., Богомолова, И.А., Дубинская, Е.В., Касарова, В.Г., Колосова, Т.Г., Филипская, Т.А., Цветова, Н.Е.**

Русский язык для иностранных учащихся инженерного профиля: лексика и грамматика. Электронное приложение для преподавателя. Вып. 4. Грамматика. Причастные и деепричастные обороты / Под ред. И.Б.Авдеевой. — СПб.: Златоуст, 2019. — 278 с.

Главный редактор: *к. ф. н. А.В. Голубева*

Редактор: *О.С. Капполь*

Корректоры: *О.С. Капполь, Л.Н. Комарова*

Верстка: *В.В. Листова*

Обложка: *В.В. Листова*

Рецензенты: *к. ф. н. З.Н. Пономарева, д. ф. н. И.П. Лысакова*

Настоящий комплекс по языку специальности адресован иностранным студентам, магистрантам и аспирантам, получающим инженерное образование на русском языке и владеющим языком специальности на уровне В1 (ТРКИ-1) и выше. Он построен по модульному принципу. Научная концепция, положенная в его основу, обеспечивает эффективную работу над грамматикой на материале аутентичных текстов и позволяет максимально учесть специализацию студентов в смешанных группах.

Комплекс имеет следующую структуру:

Грамматический материал разделен на 4 тематические **части**:

— Часть 1. Лексика и словообразование.

— Часть 2. Грамматика. Простое предложение.

— Часть 3. Грамматика. Сложное предложение.

— Часть 4. Грамматика. Причастные и деепричастные обороты.

В Часть 5 вынесены приложения для всех категорий учащихся (глагольные лексические минимумы, входной (В1) и итоговый (В2) тесты).

Каждая грамматическая часть реализована в 4-х **выпусках** для определенной категории инженеров и будущих инженеров:

Выпуск 1 — для студентов первого-второго курсов (все 9 базовых дисциплин).

Выпуск 2 — для магистрантов и аспирантов, изучающих математику, физику, электротехнику.

Выпуск 3 — для магистрантов и аспирантов, изучающих теоретическую механику, сопротивление материалов и теорию механизмов и машин.

Выпуск 4 — для магистрантов и аспирантов, изучающих инженерную графику, начертательную геометрию, технологию конструкционных материалов.

Концепция комплекса и методические комментарии изложены в Электронное приложение для преподавателя.

Комплекс включает также электронное приложение для преподавателя с дополнительными материалами и ключами для каждой части. Этот комплекс учащиеся могут использовать для самостоятельной работы.

© Авдеева И.Б. (концепция, ответственное редактирование), 2019

© Коллектив авторов (текст), 2019

© ООО Центр «Златоуст» (редакционно-издательское оформление, издание, лицензионные права), 2019

ISBN 978-5-907123-21-2

Подготовка оригинал-макета: издательство «Златоуст».

Электронное издание.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию издательства Государственной СЭС РФ № 78.01.07.953.П.011312.06.10 от 30.06.2010 г.

Издательство «Златоуст»: 197101, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., д. 24, оф. 24.

Тел.: (+7-812) 346-06-68; факс: (+7-812) 703-11-79; e-mail: sales@zlat.spb.ru;

<http://www.zlat.spb.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие к учебному комплексу «Русский язык для иностранных учащихся инженерного профиля: лексика и грамматика»</i> . . . . .	4
<i>Авторы</i> . . . . .	15
<i>Условные сокращения</i> . . . . .	16
<i>Предисловие к части 4</i> . . . . .	17
<b><u>1. ПРИЧАСТИЯ И ПРИЧАСТНЫЕ ОБОРОТЫ</u></b> . . . . .	20
<u>1.1. Причастия</u> . . . . .	20
<u>1.2. Полные причастия</u> . . . . .	32
<u>1.3. Причастные обороты</u> . . . . .	83
<u>1.4. Трансформации причастных оборотов в сложноподчинённые предложения с придаточной определительной частью</u> . . . . .	111
<u>1.5. Краткие причастия</u> . . . . .	139
<u>1.6. Трансформации предложений с краткими причастиями в качестве предиката</u> . . . . .	166
<b><u>2. Деепричастия и деепричастные обороты</u></b> . . . . .	176
<u>2.1. Деепричастия</u> . . . . .	176
<u>2.2. Деепричастные обороты</u> . . . . .	192
<u>2.3. Трансформации деепричастных оборотов</u> . . . . .	207
<u>2.4. Трансформации различных конструкций в деепричастные обороты</u> . . . . .	241
<i>Навигатор по заданиям (для сильных учащихся)</i> . . . . .	278

### 1. ПРИЧАСТИЯ И ПРИЧАСТНЫЕ ОБОРОТЫ

◆ **КОММЕНТАРИЙ.** Как отмечено специалистами, в научном стиле доминируют простые предложения, а сложность высказывания достигается дополнительными средствами — введением **осложняющих элементов**: уточняющих членов предложения, вводных конструкций и особенно причастных и деепричастных оборотов. В результате простое предложение приобретает крайне сложную разветвлённую, состоящую из отдельных частей структуру и сильно увеличивается в объёме, становясь для иностранцев более трудным объектом для понимания, чем вполне освоенные ими сложносочинённые и сложноподчинённые предложения. Практика показывает, что при чтении аутентичных текстов учебников по инженерным дисциплинам причастные и деепричастные обороты являются второй после простых бессубъектных предложений базовой грамматической темой для иностранцев.

По вузовской программе иностранные учащиеся должны начинать изучать причастия и деепричастия на подготовительном факультете, но, как показывает практика, изучение специфики их функционирования в научной речи бывает необходимо продолжать на протяжении всего пребывания в вузе, включая аспирантуру. Можно утверждать, что при чтении инженерных текстов это сквозные темы (термин Н.М. Лариохиной). Часто преподавателям-русистам на любом этапе приходится объяснять эти грамматические явления с самого начала. Более того, нередко встречаются иностранцы, свободно общающиеся на русском разговорном языке, но даже не имеющие представления о таких частях речи, как причастие и особенно деепричастие.

#### 1.1. ПРИЧАСТИЯ

(исследующий проблему учёный; исследуемая проблема;  
вынужденные колебания; проблема исследована;  
учёный, исследующий проблему)

◆ **КОММЕНТАРИЙ.** Из всех грамматических явлений причастия и причастные обороты стоят **на первом месте по частотности** употребления в текстах учебников по инженерным дисциплинам

**Пример:** Износ инструмента уменьшают применением специальных смазочных материалов; например, при прессовании **труднодеформируемых** сталей и сплавов используют смазочные шайбы, **укладываемые** на матрицу под заготовку, **изготовленные** из крупки доменного шлака, **связанной** жидким стеклом (19:76л).

Подобная распространённость обусловлена требованием научного стиля к точности и лаконичности изложения: причастные обороты позволяют сжато изложить дополнительную, второстепенную или сопутствующую информацию. Выявлено, что в разных подъязыках количество одиночных причастий (многословных составных терминов) и причастных оборотов варьируется по мере убывания в следующем порядке: математика, сопромат, теоремех, электротехника, теория механизмов и машин, физика, технология конструкционных материалов, начертательная геометрия. При этом, например, в техническом черчении подобные термины вообще отсутствуют, а причастия встречаются только в свободных словосочетаниях. Отмечено, что причастные обороты всё ещё широко употребляются в письменной речи, но существует чёткая тенденция к уменьшению их количества путём замены придаточными определительными конструкциями, традиционно более характерными для устной научной речи.

Из-за определённой перегруженности инженерных текстов причастиями и причастными оборотами можно говорить о первостепенной важности рассматриваемой темы для учащихся инженерного профиля. Поскольку в рамках научно-технического подстиля материал темы имеет свою специфику и довольно объёмен, он разделён в учебном комплексе на три самостоятельные части: 1. Причастие; 2. Причастный оборот; 3. Краткое причастие. Вторая и третья части завершаются частями о трансформациях.

◆ **КОММЕНТАРИЙ.** Для многих иностранных учащихся инженерного профиля морфологическое причастие — сложное комплексное грамматическое явление, поскольку это атрибутивная **форма глагола**, совмещающая в себе признаки глагола (вид, время, транзитивность, интранзитивность) и прилагательного (род, число, падеж) (в английском ему соответствует participle).

Причастия, так же как и отглагольные существительные, образованы от глаголов, у них корни глаголов.

**Примеры:** 1. Наличие большого разнообразия форм и размеров **штампованных** поковок, а также сплавов, из которых их **штампуют**, обуславливает существование различных способов **штамповки** (19:86л).

2. **Текст.** Нитевидные кристаллы рассматривают как наиболее перспективный материал для **армирования** металлов, полимеров, керамики. Очень высокая прочность в широком диапазоне рабочих температур, малая плотность, химическая инертность ко многим материалам матрицы и ряд других свойств делают их очень ценными в качестве **армирующего** материала (19:491л).

По окончаниям причастия похожи на прилагательные.

**Примеры:** 1. **Срезанные** центры применяют при подрезании торцов заготовки, когда **подрезной** резец должен дойти почти до оси вращения заготовки (19:374л). 2. **Срезаемый** слой материала заготовки дополнительно деформируется вследствие трения стружки о рабочую поверхность (19:311л).

И хотя по программе после подфака иностранцы должны уметь по формальным признакам: а) находить полные причастия в текстах, б) определять их вид, в) ставить в номинатив мужского рода единственного числа, г) называть инфинитив и вид глагола, от которого они образованы, д) определять падеж глагольного управления, а также иметь самое общее представление о причастном обороте, на практике это далеко не всегда бывает так.

У иностранцев причастие как грамматическое явление вызывает сложности прежде всего потому, что оно имеет разновидности — активную и пассивную формы (active participles, passive participles), которые могут стоять в настоящем и прошедшем времени (present, past participles), что часто не соотносится со временем основного глагола/предиката главного предложения; а также имеют полную и краткую формы (full-form, short-form).

В русском языке причастие, как и прилагательное, выполняет в предложении функцию согласованного определения, но, в отличие от прилагательного, обозначающего постоянную, стабильную, статическую характеристику, называет **временный, динамический признак** какого-либо объекта, процесса или явления (ограниченный во времени, то есть признак по действию)

**Примеры:** автоматический режим — автоматизированная система, действительные числа — действующая сила, детальное описание — детализированный план, измерительный прибор — измеряемая величина, легкоплавкие компоненты — расплавленный металл, производительный процесс — производящие функции.

Данный аспект уже рассмотрен в части 1 «Лексика и словообразование». На этапе изучения этого явления в контексте сложности возникают в связи с тем, что в одном предложении могут встречаться и прилагательные, и причастия, которые являются терминами.

**Примеры:** 1. Его отличительно особенностью явилось обеспечение **вращательного** (прилаг.) движения заготовки за счёт энергии **падающей** (прич.) воды (19:314л). 2. Для наиболее **наглядного** (прилаг.) представления о форме **шпоночных** (прилаг.) пазов применены **вынесенные** (прич.) сечения (16:273). 3. Формы поточки для выхода **резьбообразующего** (прич.) инструмента и канавки для выхода **шлифовального** (прилаг.) круга уточняются на **выносных** (прилаг.) элементах (16:273).

Таким образом, у иностранцев возникают трудности уже на этапе идентификации причастий и прилагательных: причастия часто путают с прилагательными из-за сходных форм окончаний и склонения. Как это ни парадоксально, в словосочетаниях их часто принимают ещё и за отглагольные существительные (также уже изученные в части 1), ориентируясь на общий глагольный корень.

**Пример:** **Упрочняющую** обработку предпринимают для увеличения сопротивления усталости деталей. Методы **упрочнения** основаны на локальном воздействии инструмента на обрабатываемый материал (19:469л).

Как всегда, у начинающих читать научные тексты на русском языке иностранцев, особенно носителей азиатских языков, главная проблема — понимание, что от одного и того же корня, значение которого они уже знают, могут образовываться слова разных морфологических классов. Эти слова выполняют в предложении разные функции. В зависимости от этого смысл читаемого в разных трактовках может изменяться до неузнаваемости.

## 1. Причастия и причастные обороты

Основные трудности, возникающие у иностранных учащихся при изучении темы «Причастия»:

- а) идентификация причастий, их распознавание по сравнению с другими однокоренными частями речи: прилагательными, отглагольными существительными, глаголами, наречиями и т.п.;
- б) идентификация форм причастий внутри самой этой категории: отличие полных и кратких форм, активных и пассивных форм; определение их функций в предложении;
- в) склонение полных причастий по принципу прилагательных;
- г) нахождение отдельных причастий и причастных оборотов, в особенности причастных оборотов, стоящих перед определяемым словом;
- д) понимание смысловой нагрузки причастий, входящих в устойчивые терминологические словосочетания; умение отличать их от свободных словосочетаний с причастиями;
- е) определение и понимание функций, выполняемых в предложении, субстантивированными причастиями.

Важно ознакомить иностранных учащихся с ситуациями, при которых одиночные причастия выполняют в предложении различные функции:

- а) согласованного определения в полной форме;
- б) предиката в краткой форме.

Напомним, что обычно **одиночные полные причастия выполняют в предложении функцию согласованного определения**:

**Пример: Рассмотренный** способ задания движения точки относится к координатным способам (7:214).

**Активные причастия прошедшего времени, в целом не типичные** для научного стиля, употребляются:

- а) при описании ситуаций, разворачивающихся в пространстве и во времени;

**Примеры:** Канавки **образуются** вибронакатыванием. В канавках скапливаются смазочный материал и мелкие частицы, **образовавшиеся** в процессе изнашивания (19:466п).

б) в составе причастного оборота в контекстах, посвящённых истории вопроса, которые в современных учебниках встречаются редко;

**Пример: опубликовавший** работу, **изучивший** проблему и др.

**Активные формы причастий прошедшего времени**, в отличие от пассивных форм, практически не выступают в качестве терминологической составляющей, кроме причастия *установившийся*, входящего в состав нескольких сложных терминов: *установившееся время*, *установившийся цикл машины* и др.

**Пример: Сваренные** детали охлаждаются вместе с печью (19:293л).

**Активные причастия настоящего времени** чаще представлены в обособленных причастных оборотах. Пассивные формы в равной степени могут употребляться в качестве одиночных определений и в составе причастных оборотов.

**Примеры:** 1. **Действующие** значения линейных напряжений и токов при симметричном приёмнике соответственно одинаковые (5:113). 2. Рассмотрим растяжение треугольной призмы силами, **действующими** вдоль одного из рёбер (11:258).

**Одиночные активные причастия настоящего времени и пассивные причастия прошедшего и настоящего времени** часто образуют сложные термины, значения которых невозможно передать при помощи слова *который* + смысловой глагол, так как они составляют единое смысловое, информационное целое, то есть называют научное понятие (см. часть 1). Такие причастия не образуют причастных оборотов и не располагаются после главного слова.

**Примеры: А) восстанавливающая** сила, **вынужденные** колебания, **вогнутая** кривая, статически **определимая** система, **интегрируемые** связи и др.

**Б) 1. Неинтегрируемые** связи, которые нельзя свести к геометрическим, являются неголономными (10:115). 2. Процесс осуществляется в вакуумно-дуговых печах с **расходуемым** электродом (19:52п).

Хотя, по мнению исследователей, существует определённая группа ползунаменательных глаголов, передающих дополнительные смысловые, модально-оценочные и фазисные значения и употребляющихся в названной функции с полными формами причастий: *являться*, *казаться*, *оказаться*, *стать*, *становиться*, *называться*, *считаться* и др., в учебном комплексе эти случаи не рассмотрены.

## 1.1. Причастия

Учащиеся должны научиться отличать **сложные термины** от свободных словосочетаний с причастиями, которые могут быть заменены синонимичными словами: **искомая сила, искомый/полученный результат**. Различать их сложно, поскольку типичными для всех подязыков являются фразы, в которых свободные словосочетания в составе причастных оборотов соседствуют со сложными терминами:

**Примеры: А)** 1. Нитриды могут образовываться также с **легирующими** (термин) элементами, **входящими** (нетермин) в состав сплавов (19:241л). 2. Во флюсы можно вводить элементы, **раскисляющие** (нетермин) и **легирующие** (нетермин) **наплавленный** (термин) металл (19:264п). 3. Аргон, попадая в **расплавленную** (термин) сталь, образует взвесь мелких пузырьков, **поднимающихся** (нетермин) по трубе и **увлекающих** (нетермин) за собой металл (19:50п).

**Б)** 1. При этих условиях сплав будет состоять из смеси кристаллов **составляющих** (нетермин) его компонентов (19:9л). 2. В установках для электронно-лучевой сварки электроны... ускоряются под действием разности потенциалов между катодом и анодом **3, составляющей** (термин) 20... 150 кВ и выше... (19:257л).

Безусловно, особые сложности у иностранцев вызывает употребление **субстантивированной формы причастий** в текстах учебников по инженерным дисциплинам. Существует небольшая группа субстантивов, которые активно употребляются во всех подязыках, выполняющих в предложении функции:

а) **грамматического субъекта** (подлежащего):

**Пример:** В результате выпрямляющей способности дуги появляется постоянная **составляющая** тока прямой полярности (19:250л).

б) **объекта** (прямого или косвенного дополнения).

**Примеры:** 1. Промывка руды водой позволяет отделить плотные **составляющие** (термин) руды от пустой породы (песка, глины) (19:28л). 2. Фазовые напряжения  $\sigma_f$  возникают в отливках вследствие выделения или исчезновения различных фаз или структурных **составляющих** (термин), имеющих удельный объём, отличающийся от удельного объёма основной матрицы (19:63л).

Особый акцент сделан на том, что и полные причастия в функции определения, и субстантивы употребляются во всех падежах. И хотя в инженерных подстилях таких причастий немного: *делимое, слагаемое, содержимое, составляющая, направляющая, секущая, огибающая, составляющие, данные, сказанные* и др., как правило, они обладают терминологическим значением и часто входят в состав сложных терминов. В одном предложении могут использоваться обычные причастия и причастия-субстантивы

**Пример:** Фасонные поверхности незамкнутого контура с криволинейной **образующей** (субстантив) и прямолинейной **направляющей** (субстантив) фрезеруют на горизонтально- и вертикально-фрезерных станках фасонными фрезами соответствующего (определение) профиля (19:425л).

Хотя, как отмечено исследователями, следует отличать сложные случаи:

а) когда несколько субстантивированных причастий употребляются в пределах одного предложения и являются разными членами предложения.

**Пример:** Все **составляющие** нам даже неизвестны так же, как могут оказаться неизвестными законы распределения **составляющих** случайных величин.

б) когда определяемое слово отсутствует в связи с требованиями стилистики и легко восстанавливается из контекста, и необходимо понимать, что в этом случае речь идёт не о субстантивах, а о словосочетаниях, в которых опущено главное слово.

**Пример:** Рассмотрим примеры построения третьей проекции **по двум заданным** (проекциям).

Данные случаи в учебном комплексе также не рассматриваются.

Кроме того, отдельно рассмотрены случаи использования причастий, образованных от возвратных глаголов с частицей **-ся**, а также с отрицательной частицей **не-**, которая в инженерных текстах, в отличие от языка общего владения, с причастиями часто пишется слитно.

Поскольку из-за ограниченного количества часов, а также в случае достаточного уровня знаний в области грамматики учащиеся/преподаватель могут не использовать материал из первой части крмплекса, некоторые задания повторены в данной части, но с другим лексическим наполнением. Эти задания учащиеся могут повторять самостоятельно, преподаватель может дать их как контрольные задания.

Вводные задания 1, 2, 3, 4, 5 предназначены для постепенного освоения навыков идентификации полных и кратких форм причастий. Задания 4, 5 довольно сложные: в них предлагается вставить

## 1. Причастия и причастные обороты

в пропуски однокоренные полные или краткие причастия, определив их функцию в предложении. После них предлагается перейти к изучению непосредственно полных причастий. Задание 6 посвящено очень важному аспекту — склонению словосочетаний с полными причастиями, местоимениями и т.п. Поскольку окончания прилагательных и причастий идентичны, а в классической лингвистике некоторые причастия могут быть отнесены к прилагательным, и наоборот, в данном упражнении доминируют словосочетания с причастиями, но иногда вкраплены и прилагательные в составе часто встречающихся выражений. Количество таких устойчивых словосочетаний, необходимых для более тщательного изучения, в каждой группе дисциплин также варьируется.

Задания 7, 8, 9, 10, 11, 12 предназначены для отработки навыков письменно и устно идентифицировать активные и пассивные причастия, а также самостоятельно употреблять их в нужных формах.

Задание 13 учит понимать различия в значениях полных причастий настоящего и прошедшего времени, образованных от одного глагола.

Задание 14 помогает научиться находить определяемые слова, к которым относятся причастия.

Следующий блок заданий (15, 16, 17) посвящён работе с полными причастиями, стоящими, в зависимости от ситуации, в разных падежах, и определению наиболее частотных форм.

Задания 18, 19 рассматривают важный для научного стиля фактор использования причастий терминологического значения, их идентификации и склонений.

Задания 20, 21 посвящены тренировке глаголов и однокоренных им причастий с постфиксом **-ся**. В группе 4 для магистрантов и аспирантов дано дополнительное задание 21-а на эту же тему.

Задание 22 учит использовать причастия с отрицательной частицей **не-**, часто пишущейся слитно в инженерных текстах.

Задания 23, 24 рассматривают важный для инженерных текстов аспект — субстантивированные формы причастий, особенно трудные для иностранцев. Задания учат идентифицировать и самостоятельно использовать правильные формы субстантивов путём мысленной подстановки соответствующих существительных.

В заключительных заданиях 25, 26, 27 предлагается потренировать полученные навыки употребления правильных форм причастий в микротекстах.

**Примеры: А) 1. Срезанные** (прич.) центры применяют при **подрезании** торцов заготовки, когда **подрезной** (прилаг.) резец должен пройти почти до оси вращения заготовки. **Протяжные** (прил.) станки для внутреннего **протягивания** оснащаются механизмами автоматического подвода и отвода протяжек... (19:407). 2. Шпоночные и другие пазы **протягивают** протяжками, форма зубьев которых в поперечном сечении соответствует профилю **протягиваемого** (прич.) паза (19:410п).

**Б) автоматический** (прилаг.) режим — **автоматизированная** (прич.) система, **действительные** (прилаг.) числа — **действующая** (прич.) сила, **детальное** (прилаг.) описание — **детализированный** (прич.) план, **измерительный** (прилаг.) прибор — **измеряемая** (прич.) величина, **легкоплавкие** (прилаг.) компоненты — **расплавленный** (прич.) металл, **производительный** (прилаг.) процесс — **производящие** (прич.) функции.

7

**Задание 1. Прочитайте микротексты. Найдите краткие и полные причастия, определите их вид; дайте начальную форму причастия: мужской род единственного числа, номинатив.**

8

### 1. ТЕКСТ

На рис. 1.19 **показаны** (кр. прич., СВ, показан) схематические изображения звена, **входящего** (полн. прич., НСВ, входящий) в три вращательные пары: *A*, *B* и *C*. На рис. 1.20 **показано** (кр. прич., СВ, показан) схематическое изображение звена, **входящего** (полн. прич., НСВ, входящий) в три вращательные пары *A*, *B* и *C* с параллельными осями вращения, **лежащими** (полн. прич., НСВ, лежащий) в одной плоскости (13:30).

Студенты

### 2. ТЕКСТ

Для обозначения марок порошковых сталей **разработана** (кр. прич., СВ, разработан) система, в которой **использованы** (кр. прич., СВ, использован) принципы **действующей** (полн. прич., НСВ, действующий) маркировки сталей, **производимых** (полн. прич., НСВ, производимый) традиционными методами. В то же время **введены** (кр. прич., СВ, введён) обозначения, характерные только для порошковых сталей (метод производства изделий и их плотность) (19:111л-п).

## 1. ТЕКСТ

Два закона Кирхгофа, **называемые** (полн. прич., НСВ, называемый) иногда правилами Кирхгофа, — основные законы электрических цепей. Оба закона были **установлены** (кр. прич., СВ, установлен) на основании многочисленных опытов (5:15).

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.

## 2. ТЕКСТ

Пусть значения двух переменных  $x$  и  $y$  **связаны** (кр. прич., СВ, связан) между собой некоторым уравнением. Если функция  $y = f(x)$ , **определённая** (полн. прич., СВ, определённый) на некотором интервале  $(a, b)$ , такова, что уравнение (1) при подстановке в него вместо  $y$  выражения  $f(x)$  обращается в тождество относительно  $x$ , то функция  $y = f(x)$  есть неявная функция, **определённая** (полн. прич., СВ, определённый) уравнением (1). Но не всякую неявно **заданную** (полн. прич., СВ, заданный) функцию можно представить явно. Если функция **задана** (кр. прич., СВ, задан) уравнением вида  $y = f(x)$ , то говорят, что функция **задана** (кр. прич., СВ, задан) в явном виде или является явной. Каждая явная функция  $y = f(x)$  может быть **представлена** (кр. прич., СВ, представлен) и как неявная  $y - f(x) = 0$  (1:77–78).

8

## 1. ТЕКСТ

Возьмём балку, **защемлённую** (полн. прич., СВ, защемлённый) концом, **поддерживающую** (полн. прич., НСВ, поддерживающий) подвесную балку консолью. Так как конец  $A$  **защемлён** (кр. прич., СВ, защемлён), то ось абсцисс для балки  $AB$  надо провести так, чтобы она коснулась верёвочного многоугольника под этим сечением (12:387).

Магистранты,  
аспиранты  
2 гр.

## 2. ТЕКСТ

Момент  $M$  и силу  $Q$  надо рассматривать вместе, ибо они представляют собой систему стандартного вида, **заменяющую** (полн. прич., НСВ, заменяющий) систему  $A$  и  $P$ , **приложенную** (полн. прич., СВ, приложенный) к **рассматриваемой** (полн. прич., НСВ, рассматриваемый) части балки. Первая система **заменена** (кр. прич., СВ, заменён) силой  $Q$ , **приложенной** (полн. прич., СВ, приложенный) в точке  $O$  и **направленной** (полн. прич., СВ, направленный) вверх, и парой  $M$ , **вращающей** (полн. прич., НСВ, вращающий) по ходу часовой стрелки (12:228).

8

## 1. ТЕКСТ

Вследствие того, что к заготовке при волочении **приложена** (кр. прич., СВ, приложен) **тянущая** (полн. прич., НСВ, тянущий) сила, в отверстии волокни (очаге деформации) и после выхода из неё металл испытывает **растягивающие** (полн. прич., НСВ, растягивающий) напряжения. Но если в очаге деформации, в котором действуют и **сжимающие** (полн. прич., НСВ, сжимающий) напряжения со стороны инструмента, металл пластически деформируется, то на **выходящем** (полн. прич., НСВ, выходящий) из волокни конце прутка пластическая деформация **недопустима** (кр. прич., СВ, недопустим). В противном случае поперечное сечение прутка изменяется или он разрывается. Поэтому величина деформации за один проход **ограничена** (кр. прич., СВ, ограничен) отношением площадей поперечного сечения заготовки и **деформированной** (полн. прич., СВ, деформированный) части обычно не превышает 1,5 (19:68п).

Магистранты,  
аспиранты  
3 гр.

8

## 2. ТЕКСТ

Для снижения удельной силы необходимо проводить выдавливание в штампах, рабочие элементы которых перемещаются относительно друг друга таким образом, чтобы силы трения на поверхности контакта пластически **деформируемого** (полн. прич., НСВ, деформируемый) материала заготовки с этими элементами инструмента становились **направленными** (полн. прич., СВ, направленный) в сторону течения материала и способствовали этому течению. Такие силы трения **названы** (кр. прич., СВ, назван) активными силами контактного трения. Кроме снижения удельной **деформирующей** (полн. прич., НСВ, деформирующий) силы выдавливание с активными силами контактного трения позволяет улучшить качество **изготавливаемой** (полн. прич., НСВ, изготавливаемый) детали (19:114п–115л).

**Примеры: А)** 1. Получаем точки, через которые **проводим** (глагол НСВ) плавную кривую. 2. **Провести** (глагол НСВ) дополнительную плоскость проекций. 3. ...возникает мгновенное магнитное поле высокой мощности, наводящее вихревые токи в трубчатой **токопроводящей** (полн. прич.) заготовке. 4. Радиус-вектором  $r$  называется вектор, **проведённый** (полн. прич.) из начала координат в данную точку (3:21). 5. Горизонталь **проведена** (кр. прич.) через точку  $K$ , которая останется «неподвижной» (15:93).

**Б)** 1. **Упрочняющую** (акт. прич.) обработку предпринимают для увеличения сопротивления усталости деталей. Методы **упрочнения** основаны на локальном воздействии инструмента на обрабатываемый материал (19:469л). 2. **При упрочнении** взрывом необходимы энергоноситель и среда, передающая давление на **упрочняемую** (пасс. прич.) деталь (19:469п).

**В)** 1. **Срезаемый** (наст. вр.) слой материала заготовки дополнительно деформируется вследствие трения стружки о рабочую поверхность (19:311л). 2. **Срезанные** (прош. вр.) центры применяют при **подрезании** торцов заготовки, когда **подрезной** резец должен дойти почти до оси вращения заготовки (19:374л).

\* **Задание 2. Прочитайте предложения. Среди однокоренных слов найдите краткие и полные причастия, активные и пассивные, настоящего и прошедшего времени.**

**А)** 1. Плоскость **задана** (кр. прич., пасс., прош. вр.) проекциями треугольника  $ABC$  (15:51). 2. Угол  $\varphi_2$  равен углу между **заданной** (полн. прич., пасс., прош. вр.) плоскостью и пл.  $\pi_2$  (15:51). 3. Поверхностью, **задаваемой** (полн. прич., пасс., наст. вр.) каркасом, называют поверхность, которая задаётся некоторым числом линий (15:149).

**Б)** 1.  $S$  — количество газа, **растворённого** (полн. прич., пасс., прош. вр.) в металле... (19:156п). 2. ...в жидком металле может быть **растворено** (кр. прич., пасс., прош. вр.) значительное количество газов (19:156п). 3. Атомы **растворяющегося** (полн. прич., акт, наст. вр.) вещества или замещают в кристаллической решётке часть атомов растворителя, или размещаются между атомами металла растворителя (19:9л).

**А)** 1. Здесь функции **заданы** (кр. прич., пасс., прош. вр.) аналитически с помощью одной формулы (1:21). 2. Примеры функций, **заданных** (полн. прич., пасс., прош. вр.) аналитически:  $y = \sin x$  и т.д. (1:21). 3. Так же рассматриваются бесконечные интервалы и полузамкнутые бесконечные интервалы, **задаваемые** (полн. прич., пасс., наст. вр.) условными неравенствами (1:17).

**Б)** 1. Уравнение (17) называется уравнением пучка прямых, **определяемого** (полн. прич., пасс., наст. вр.) прямыми  $u$  и  $v$  (2:68). 2. Отметим, что так **определённая** (полн. прич., пасс., наст. вр.)

8

8

Студенты

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.

прош. вр.) точка  $r_0$  есть основание перпендикуляра, **опущенного** (полн. прич., пасс., прош. вр.) на прямую... (2:55). 3. Систему из уравнений прямых, **определяющих** (полн. прич., акт, наст. вр.) пучок, можно рассматривать как уравнение центра пучка (2:70). 4. Очевидно, что дробная рациональная функция **определена** (кр. прич., пасс., прош. вр.) при всех значениях  $x$ , кроме тех, при которых знаменатель обращается в нуль (1:26).

**А)** 1. Если же вектор **связан** (кр. прич., пасс., прош. вр.) с точкой своего приложения, он называется приложенным (7:10). 2. Запишем уравнения, **связывающие** (полн. прич., акт, наст. вр.) кинематические параметры (7:414). 3. Метод, **связанный** (полн. прич., пасс., прош. вр.) с расчленением системы на части, применяют, когда нужно определить силы во внутренних связях (7:224).

**Б)** 1. Реакция нити на тело **направлена** (кр. прич., пасс., прош. вр.) по касательной к нити в точке её закрепления (7:177). 2. На каждую частицу тела, **находящегося** (полн. прич., пасс., наст. вр.) вблизи поверхности Земли, действует **направленная** (полн. прич., пасс., прош. вр.) вертикально вниз сила, которая называется силой тяжести (7:251). 3. Сила  $F$  потенциального поля **направлена** (кр. прич., пасс., прош. вр.) по нормали к поверхности уровня в сторону возрастания силовой функции  $U$  (7:403). 4. Вектор  $\vec{A} + \vec{OM}$  считается **заданным** (полн. прич., пасс., прош. вр.), если известны его модуль  $A$  и направление прямой, на которой он лежит, т. е. **направляющий** (полн. прич., акт, наст. вр.) косинусы углов  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$ , **образуемых** (полн. прич., пасс., наст. вр.) этой прямой с осями прямоугольной системы координат  $Oxyz$  (7:12).

Магистранты,  
аспиранты  
2 гр.

8

**А)** 1. На рис. 71 справа длина отрезка и угол **определены** (кр. прич., пасс., прош. вр.) из прямоугольного треугольника (15:33). 2. Точки на пл.  $\pi_3$  найдены обычным построением третьей проекции по двум, **определённым** (полн. прич., пасс., прош. вр.) на плоскостях  $\pi_1$  и  $\pi_2$  (15:209). 3. Рис. 16 показывает, что построение проекций точки сопровождается построением отрезков, **определяющих** (полн. прич., акт, наст. вр.) координаты этой точки, если принять плоскости проекций за плоскости координат (15:19). 4. Если задаётся лишь абсцисса, то этому соответствует плоскость, параллельная плоскости, **определяемой** (полн. прич., пасс., наст. вр.) осями  $y$  и  $z$  (15:19).

**Б)** 1. Они **обусловлены** (кр. прич., пасс., прош. вр.) широким интервалом кристаллизации вследствие повышенного содержания легирующих элементов и наличия вредных примесей (19:292п). 2. При сварке этих сталей на режимах, **обуславливающих** (полн. прич., акт, наст. вр.) продолжительное пребывание металла в области температур 500...800 °С, возможна потеря коррозионной стойкости металлом шва и ЗТВ (19:292л). 3. Использование вспомогательного инструмента **обусловлено** (кр. прич., пасс., прош. вр.) тем, что резец нельзя непосредственно закреплять в расточном шпинделе или радиальном суппорте (19:400л). 4. При сварке самозакаляющихся сплавов систем Al-Zn-Mg возможно образование холодных трещин в послесварочный период, **обусловленное** (полн. прич., пасс., прош. вр.) выпадением хрупких интерметаллидов и действием сварочных напряжений (19:295л).

Магистранты,  
аспиранты  
3 гр.

8

**Задание 3. Прочитайте предложения. Укажите, в каких предложениях причастия выполняют функции субъекта, объекта, именной части составного предиката / сказуемого, определения.**

9

Студенты

1. Метод копирования состоит в том, что по чертежам тщательно **построенных** (определение) профилей зубьев изготавливается дисковая фреза (13:446). 2. Эта функция **определена** (предикат) при всех значениях  $x$  (1:23). 3. Это же замечание относится и к определению порядка алгебраической линии, **приведённому** (определение) ниже (2:40). 4. ...весь полезный объём печи **был заполнен** (часть предиката) (19:29л). 5. Для любых двух треугольников существует аффинное преобразование, их **совмещающее** (определение) (2:133). 6. Ручьи валков соответствующей формы **сделаны** (предикат) по винтовой линии (19:75л). 7. Но не при всяких  $x$  и  $y$ , **удовлетворяющих** (определение) уравнениям (6), будет иметь место условный экстремум (1:261). 8. Плоскость разъёма **должна быть выбрана...** (часть предиката) (19:87п). 9. Зависимости между токами и напряжениями резистивных, индуктивных и ёмкостных элементов определяются **происходящими** (определение) в них физическими процессами (5:52).

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.

1. В приборах тепловой системы отклонение подвижной части получается вследствие удлинения металлической нити, **нагреваемой** (определение) измеряемым током (5:349). 2. Статистическая физика истолковывает свойства тел как **усреднённый** (определение) результат действия отдельных молекул (3:208). 3. Пусть гибкая линейка **согнута** (предикат) по форме эволюты  $C_0C_5$  (1:185). 4. Зависимости между токами и напряжениями резистивных, индуктивных и ёмкостных элементов определяются **происходящими** (определение) в них физическими процессами (5:52). 5. Выражение, **стоящее** (определение) в правой части этого равенства, есть производная от функции  $u(x,y,z)$  по направлению вектора  $S$  (1:247). 6. Принцип работы многих электромагнитных устройств **основан** на электромеханическом действии магнитного поля (5:176). 7. Из **сказанного** (объект) вытекает, что значение КПД является предельным, **допустимым** (определение) вторым началом термодинамики (3:307). 8. Для возникновения и поддержки несамостоятельного разряда необходим вспомогательный источник энергии, **создающий** (определение) носители зарядов в газовой среде, — так называемый ионизатор (5:327). 9. Напряжения и токи автотрансформатора **связаны** (предикат) теми же приближёнными соотношениями, что и в трансформаторе (5:219). 10. Кроме **непреодолимых** технических трудностей, существуют физические причины, по которым **рассмотренное** (определение) выше описание движения всех молекул оказывается **неосуществимым** (именная часть составного сказуемого) (3:207). 11. Доказательство того, что **полученная** (определение) кривая действительно является эвольвентой, может быть **проведено** (часть предиката) с помощью **установленных** (определение) выше свойств эволюты (1:185).

Магистранты,  
аспиранты  
2 гр.

1. Кручение составного бруса можно рассматривать как совместное кручение **составляющих** (определение) его простых брусьев (11:141). 2. Итак, эпюра **построена** (предикат) и **показана** (предикат) на рис. (11:79). 3. Нагрузки, быстро **достигающие** (определение) своего конечного значения и **вызывающие** (определение) заметные ускорения частиц тела, называются динамическими (10:5). 4. Так как эти системы статически **определимы** (предикат), то продольные усилия в них определяются только из уравнений равновесия (11:93). 5. Точка  $P$ , **являющаяся** (определение) мгновенным центром вращения в относительном движении, называется в теории зацеплений полюсом зацепления (13:425). 6. Если вектор **не связан** (предикат) с какой-либо **определённой** (определение) линией или точкой, он называется

свободным (7:9). 7. Этот пример показывает, что в конструкции, **работающей** (определение) на кручение, тонкостенный брус следует по возможности выполнять в виде бруса **замкнутого** (определение) сечения (11:60). 8. В заключение этого параграфа сделаем замечание, **касающееся** (определение) применимости **приведённых** (определение) решений (12:279). 9. Вектор, **связанный** (определение) с прямой, по которой он **направлен** (предикат), называется **скользящим** (определение, термин) (7:9). 10. Декартовы координаты точки также могут быть **выражены** (именная часть составного сказуемого) в виде функций, **зависящих** (определение) от криволинейных координат (7:53). 11. Особый интерес представляет такое **напряжённое** (определение) состояние пластины, когда она в одном направлении **растянута** (предикат), а в другом **сжата** (предикат) одинаковыми по величине напряжениями (11:117).

1. Изделием называют любой предмет или набор предметов, **подлежащих** (определение) изготовлению (16:6). 2. В камеру сгорания к горелке подаётся **очищенный** (определение) от пыли доменный газ, который сгорает и образует горячие газы (19:29л). 3. На этом **основан** (предикат) метод проекций с числовыми отметками (15:15). 4. Проведя из  $A$  перпендикуляры к  $\pi_1$  и  $\pi_2$ , получаем проекции точки  $A$ : горизонтальную, **обозначенную  $A'$**  (определение), и фронтальную, **обозначенную  $A''$**  (определение) (15:15). 5. Проведение **секущих** (определение, термин) плоскостей через прямую, **проходящую** (определение) через вершины конусов, очевидно, пригодно и для случая пересечения поверхности конуса пирамидой (15:199). 6. На рис. 10 **показано** (предикат) построение проекций некоторой точки  $A$  в системе  $\pi_1, \pi_2$  (15:15). 7. Масштабы изображения, **отличающиеся** (определение) от **указанного** (определение) в основной надписи чертежа, указывают непосредственно под надписью, **относящейся** (определение) к **данному** (определение) изображению (16:9). 8. Притирочные пасты состоят из абразивных порошков и химически активных веществ, например олеиновой и стеариновой кислот, **играющих** (определение) одновременно роль **связующего** (определение) материала (19:454п). 9. Например, **дана** (предикат) прямоугольная проекция точки горизонтальной плоскости проекций, и **указано** (предикат) удаление этой точки от плоскости числовой отметкой (15:15). 10. Один поток поступает от **считывающего** (определение, термин) устройства, а другой — от устройства, **измеряющего** (определение) действительные перемещения исполнительных органов станка (19:382п). 11. При прокатке в калибрах **прижимаемые** (определение) друг к другу кромки, дополнительно **нагретые** (определение) до высокой температуры обдувкой кислородом, свариваются (19:74л).

Магистранты,  
аспиранты  
3 гр.

9

**Примеры: А)** 1. Обкатка — метод, **основанный** (определение, полное причастие) на зацеплении зубчатой пары... (19:427п). 2. Лазерная резка материалов может быть **основана** (предикат, краткое причастие) на различных процессах... (19:266п).

**Б)** 1. Оболочкой принято называть тело, одно измерение которого **мало** (предикат, краткое прилагательное) по сравнению с двумя другими (10:6). 2. Наиболее простая ситуация здесь возникает при расчёте балки, поперечное сечение которой **симметрично** (предикат, краткое прилагательное) относительно оси (11:215).

10

\* **Задание 4. Прочитайте предложения. В каждой группе предложений в пропуски вставьте полные или краткие причастия, выбрав слова из скобок. Определите их функцию в предложении.**

10

**А)** 1. Для сечения между силами  $P_2$  и  $P_3$  левой части были **приложены** (кр. прич., приложен, предикат) не две, а уже три силы (12:227). 2. Складываем все дважды перечёркнутые силы, **приложенные** (полн. прич., приложенный, определение) в точке  $O$ , и моменты всех пар, составленных из однажды перечёркнутых сил (12:227).

Студенты

**Б)** 1. Типы сварных соединений, **выполняемых** (полн. прич., выполняемый, определение) точечной сваркой, показаны на рис. 5.32 (19:274л). 2. Прочность соединений, **выполненных** (полн. прич., выполненный, определение) сваркой взрывом, выше прочности соединяемых материалов (19:282п). 3. Лента **выполнена** (кр. прич., выполнен, предикат) из плотной бумаги или пластмассы (19:359п).

**В)** 1. Главные оси эллипсоида инерции, **построенного** (полн. прич., построенный, определение) в точке твёрдого тела, называются главными осями инерции для данной точки тела (1:319). 2. Сейсмическими называют приборы, **используемые** (полн. прич., используемый, определение) для замера вибраций подвижных объектов, поскольку они **построены** (кр. прич., построен, предикат) по такому же принципу, что и сейсмографы (7:611). 3. ...в качестве заготовки **может быть использован** (кр. прич., использован, часть предиката) только пруток (19:66п).

**А)** 1. Таким образом, первое утверждение **доказано** (кр. прич., доказан, предикат) (2:24). 2. ...**доказанная** (полн. прич., доказанный, определение) теорема выражает следующий геометрический факт (1:138).

**Б)** 1. Коэффициенты при потенциалах узлов, **соединённых** (полн. прич., соединённый, определение) ветвями с рассматриваемым узлом, отрицательны и равны проводимостям соответствующих ветвей (5:25). 2. В ряде случаев расчёт сложной электрической цепи упрощается, если в её схеме замещения заменить группу резистивных элементов другой эквивалентной группой, в которой резистивные элементы **соединены** (кр. прич., соединён, предикат) иначе (5:20).

**В)** 1. Функция  $z = f(x, y)$ , полное приращение  $\Delta z$  которой в данной точке  $(x, y)$  может быть **представлено** (кр. прич., представлен, часть предиката) в виде суммы двух слагаемых: выражения, линейного относительно  $\Delta x$  и  $\Delta y$ , и величины бесконечно малой высшего порядка относительно  $\Delta r$ , называется **дифференцируемой** (полн. прич., дифференцируемый, определение) в данной точке (1:228). 2. Из равенства следует, что если функция  $f(x, y)$  имеет непрерывные частные производные в данной точке, то она **дифференцируема** (кр. прич., дифференцируем, предикат) в этой точке и имеет полный дифференциал (1:228).

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.

10

**А)** 1. В таблице **приведены** (кр. прич., приведён, предикат) результаты испытаний четырёх марок хромоникелевой стали (12:765). 2. Во всех **приведённых** (полн. прич., приведённый, определение) примерах изменения формы детали имеют целью создать возможно более плавное изменение напряжений в месте перехода (12:767).

**Б)** 1. Напряжения **распределены** (кр. прич., распределён, предикат) равномерно по площади сечения (12:29). 2. Интенсивность неравномерно **распределённых** (полн. прич., распределённый, определение) нагрузок меняется по длине балки (12:222).

**В)** 1. Момент пары, **приложенной** (полн. прич., приложенный, определение) к основной части балки, называется изгибающим моментом в выбранном сечении (12:228). 2. Обратим внимание на то, что в сечении, где **приложена** (кр. прич., приложен, предикат) пара сил, на эпюре изгибающих моментов получается скачок на величину момента этой пары (11:240).

Магистранты,  
аспиранты  
2 гр.

10

**А)** 1. На рис. 122 **изображён** (кр. прич., изображён, предикат) частный случай плоскости общего положения — её следы на чертеже лежат на одной прямой (15:50). 2. Пл.  $\beta$ , **изображённая** (полн. прич., изображённый, определение) на рис. 121, проходит через все октанты, кроме шестого (15:50).

**Б)** 1. Из этих же марок сталей изготавливают державки и корпуса инструментов, **оснащённых** (полн. прич., оснащённый, определение) пластинками твёрдого сплава (19:341п). 2. К настоящему времени промышленные предприятия достаточно хорошо **оснащены** (кр. прич., оснащён, предикат) аппаратурой для количественной оценки всех показателей шероховатости (19:333л).

**В)** 1. Чертёж общего вида — документ, **определяющий** (полн. прич., определяющий, определение) конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и **поясняющий** (полн. прич., поясняющий, определение) принцип работы изделия (16:7). 2. Достаточно провести медианы на каждой из проекций треугольника, и точка пересечения его медиан будет **определена** (кр. прич., определён, предикат) (15:56). 3. В ряде случаев особенности конструкции той или иной детали могут быть **пояснены** (кр. прич., пояснён, предикат) применением наклонного разреза (16:73).

Магистранты,  
аспиранты  
3 гр.

10

**Пример:** Прочность конструкционных материалов повышается благодаря воздействию нагрузок, **создающих** эффективные препятствия для движения несовершенств кристаллической решётки. При этом **создаются** структуры с повышенной плотностью закреплённых и равномерно распределённых по объёму дислокаций (19:469л). (создавать — создать)

10

\* **Задание 5. Прочитайте предложения. В пропуски вставьте полные или краткие причастия в нужной форме.**

11

1. Подобный переход **изображён** сплошной линией 1–2 (3:325). 2. Можно ли эту функцию с любой наперёд **заданной** степенью точности приближённо представить в виде многочлена  $P(x)$  (2:127)? 3. На рис. 28.14 **показаны** циклограммы различных вариантов машин данного типа (13:592). 4. Подставим его в каждое из уравнений и вычтем **полученные** числовые равенства одно из другого (2:70). 5. В этом статическом дифференциальном соотношении стрелками **показаны принятые** при его выводе положительные направления  $x$  и  $y$  (11:182). 6. Для выполнения этого **проведена** горизонталь  $AC$  (15:102). 7. Пусть **дано** уравнение  $f(x) = 0$ , где  $f(x)$  — непрерывная дважды **дифференцируемая** функция на отрезке  $[a, b]$  (1:187). 8. Рассмотрим уравнение, **решённое** относительно ординаты в декартовой прямоугольной системе координат (2:51). 9. В настоящее время **разработаны** конструкции шаговых электродвигателей (13:590). 10. **Данные, характеризующие** модуль, число зубьев колеса и шаг, **приведены** в таблице параметров (16:249).

Студенты

1. Равновесие газа будет **нарушено** (3:210). 2. Заметим, что интерполяционный многочлен Лагранжа не даёт ещё ответа на **поставленный** вопрос (1:215). 3. Упругие силы **принято** характеризовать напряжением (3:49). 4. Получим теперь уравнение касательной к эллипсу, **заданному** каноническим уравнением (2:81). 5. Действие внешней силы  $F$  **распределено** равномерно по верхней грани (3:51). 6. Чтобы получить ток в фотоэлементе, нужно воздействовать на **освобождаемые** светом электроны электрическим полем (5:329). 7. Для этой функции также **не выполнены** условия теоремы Ролля (1:118). 8. Следует, однако, иметь

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.

в виду, что это условие **выполнено** не только тогда, когда уравнения определяют различные параллельные прямые, но и в том случае, когда **рассматриваемые** уравнения определяют одну и ту же прямую (2:55). 9. Прямая  $r = R + t [a, [a, R - r_0]]$  есть перпендикуляр, **проведённый** через  $R$  к **заданной** прямой (2:66). 10. Твёрдое тело, **имеющее** одну неподвижную точку, может быть **переведено** из произвольного положения в другое произвольное положение путём поворота вокруг некоторой оси, **проходящей** через эту неподвижную точку (4:246).

1. Объёмные силы непрерывно **распределены** по всему объёму тела (11:13). 2. Для металлических балок **определяющим**, как правило, является первое из условий (11:11). 3. Одна из строчек циклограммы **отведена** для устройства типа реле времени (13:591). 4. На рис. пунктиром показано **деформированное** состояние элемента пластины при чистом сдвиге (11:118). 5. Рассмотрим два тонкостенных сечения бруса: **замкнутую** трубу и трубу, **разрезанную** вдоль образующей (11:159). 6. На рисунке **показана** деформация двух балок, один конец которых **защемлён**, а к другому **приложена** вертикальная сила (11:181). 7. В этом статическом дифференциальном соотношении стрелками **показаны принятые** при его выводе положительные направления (11:182). 8. Рассмотрим случай, когда все стержни **выполнены** из одного материала и имеют одинаковую площадь поперечного сечения (11:103). 9. На рис. пунктиром **показана деформированная** форма базового участка образца, размеры которого в результате деформации изменились (11:53). 10. В случае одноосного растяжения прямого бруса при статическом нагружении работа внешних сил  $A$  **может быть подсчитана** по диаграмме растяжения (рис. 3.21), **представляющей собой** зависимость между величиной переменной силы  $P$  и перемещением точки приложения в направлении этой силы (11:109).

Магистранты,  
аспиранты  
2 гр.

11

1. Грани  $ABC$  и  $ABD$  не **очерчены** (15:104). 2. Сечение многогранника плоскостью представляет собой плоский многоугольник, число сторон которого равно числу **пересечённых** граней (16:46). 3. Построение на рис. 251 **выполнено** по следующей схеме (15:104). 4. Углы пружинения уменьшаются... при приложении **сжимающих** или **растягивающих** сил, действующих вдоль оси заготовки (19:133п–134л). 5. На рис. 247 плоскость угла **повёрнута** до положения, параллельного пл.  $\pi_1$  (15:102). 6. Все **сопрягаемые** поверхности деталей получают в результате соответствующей обработки (16:113). 7. Если размеры ещё не **регламентированы** стандартами, то для многих из деталей уже **установлены** стандартные изображения (16:201). 8. Сборочный чертёж — документ, **содержащий** изображение сборочной единицы и другие **данные, необходимые** для её сборки (изготовления) и контроля (16:7). 9. Пояснительная записка — документ, содержащий описание устройства и принципа действия **разрабатываемого** изделия, а также обоснование **принятых** при его разработке технических и технико-экономических решений (16:7). 10. Правая резьба **образована** контуром, вращающимся по часовой стрелке и **перемещающимся** вдоль оси от наблюдателя (16:186).

Магистранты,  
аспиранты  
3 гр.

11

## 1.2. ПОЛНЫЕ ПРИЧАСТИЯ

**Примеры: А) Возникающие** волнистость и шероховатость поверхностных слоёв снижают качество изготовленных деталей и зависят от способности технологической системы сопротивляться факторам, **возникающим** при резании (19:313п).

**Б) Текст.** Излучение возникает в результате вынужденных скачкообразных переходов **возбуждённых** атомов рабочих тел лазеров на более низкие энергетические уровни. При этом **возбуждённый** атом

11

отдаёт свою энергию в виде фотонов с частотой, свойственной материалу применяемого рабочего тела. Испускание света можно инициировать воздействием внешнего фотона, обладающего энергией, соответствующей разнице энергий атомов в **возбуждённом** и нормальном состояниях (19:258л-п).

**\* Задание 6. Просклоняйте устно словосочетания с причастиями: поставьте по очереди во все 6 падежей главное существительное и зависимые слова, если это необходимо. Выборочно запишите в тетради.**

12

Студенты

### 1. Мужской род

- 1) этот принятый подход;
- 2) тот включённый аппарат;
- 3) наиболее подходящий критерий;
- 4) оптимальный выверенный метод;
- 5) вписанный в круг многоугольник

### 2. Женский род

- 1) эта искомая система;
- 2) та упрощённая формулировка;
- 3) эта развёрнутая система доказательств;
- 4) данная упорядоченная терминология;
- 5) ранее выбранная система координат

### 3. Средний род

- 1) это проанализированное решение;
- 2) данное развёрнутое определение;
- 3) это введённое понятие;
- 4) обозначенное выше положение;
- 5) ранее использованное доказательство

### 4. Множественное число

- 1) эти введённые характеристики;
- 2) те представленные формулы;
- 3) данные отмеченные недостатки;
- 4) точные рассчитанные параметры;
- 5) максимально приближённые данные

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.

### 1. Мужской род

**А)**

- 1) вращающий момент;
- 2) короткозамкнутый ротор;
- 3) повышающий трансформатор;
- 4) понижающий трансформатор;

**Б)**

- 5) весь пройденный путь;
- 6) указанный выше смысл;
- 7) ранее выбранный базис;
- 8) так построенный вектор;
- 9) всякий скользящий вектор;
- 10) свой мысленный эксперимент;
- 11) каждый необратимый процесс;

- 12) так называемый нулевой вектор;
- 13) интересующий нас сомножитель;
- 14) описанный около круга многоугольник;
- 15) полученный нами признак параллельности плоскостей

## 2. Женский род

### А)

- 1) всякая переменная;
- 2) отклоняющая система;
- 3) короткозамкнутая цепь;
- 4) магнитодвижущая сила;

### Б)

- 5) так определённая точка;
- 6) такая равнодействующая;
- 7) эта воображаемая прямая;
- 8) изображающая его точка;
- 9) определённая выше функция;
- 10) наперёд заданная степень точности;
- 11) выбранная заранее система координат;
- 12) определённая так переменная величина;
- 13) монотонно возрастающая переменная величина;
- 14) ранее выбранная система координат на плоскости;
- 15) определённая параметрическими уравнениями функция

## 3. Средний род

### А)

- 1) всякое вычитаемое;
- 2) другое уменьшаемое;
- 3) упорядоченное движение;
- 4) выпрямленное напряжение;

### Б)

- 5) это брошенное тело;
- 6) данное нам выражение;
- 7) справа стоящее выражение;
- 8) определяемое ниже понятие;
- 9) написанное выше уравнение;
- 10) сделанное выше предположение;
- 11) такое искривлённое пространство;
- 12) полученное выше значение функции;
- 13) наперёд заданное положительное число;
- 14) стоящее справа аналитическое выражение

## 4. Множественное число

### А)

- 1) свои данные;
- 2) эти составляющие;
- 3) скользящие контакты;
- 4) вращающиеся векторы;
- 5) токопроводящие части;
- 6) чередующиеся обмотки;
- 7) самопишущие приборы;
- 8) токопроводящие спиральки;
- 9) фазосдвигающие устройства;
- 10) знаковосинтезирующие элементы;

**Б)**

- 11) все сделанные выводы;
  - 12) те полученные результаты;
  - 13) найденные нами формулы;
  - 14) написанные выше условия;
  - 15) данные выше определения;
  - 16) интересующие нас векторы;
  - 17) уже доказанные утверждения;
  - 18) приведённые выше примеры;
  - 19) все приведённые здесь условия;
  - 20) такие слагаемые, взятые попарно;
  - 21) приведённые ниже предложения;
  - 22) установленные выше свойства эволюты;
  - 23) аналитическим образом заданные функции;
  - 24) монотонно изменяющиеся переменные величины;
  - 25) положительно ориентированные параллелограммы;
  - 26) сформулированные выше свойства линейных операций;
  - 27) перечисленные в предложении 1 восемь свойств линейных операций
- 

**1. Мужской род**

**А)**

- 1) заданный закон;
- 2) крутящий момент;
- 3) допустимый предел;
- 4) замыкающий вектор;
- 5) притягивающий центр;
- 6) скручивающий момент;
- 7) ограничивающий контур;
- 8) приближённый результат;

**Б)**

- 9) этот поднятый вопрос;
- 10) тот уменьшенный профиль;
- 11) тот распространённый расчёт;
- 12) наименее зависящий механизм;

**2. Женский род**

**А)**

- 1) связанная система;
- 2) ограниченная задача;
- 3) растягивающая сила;
- 4) удерживающая связь;
- 5) растягиваемая пружина;
- 6) обобщённая координата;
- 7) распределённая нагрузка;
- 8) рассматриваемая конструкция;

**Б)**

- 9) та обобщённая теория;
- 10) эта замкнутая система;
- 11) эта допустимая ошибка;
- 12) данная выполненная задача

### 3. Средний род

#### А)

- 1) сжатое волокно;
- 2) вращающееся тело;
- 3) замкнутое сечение;
- 4) данное выражение;
- 5) полученное решение;
- 6) деформированное тело;
- 7) вращательное движение;
- 8) напряжённое состояние;

#### Б)

- 9) это полученное выражение;
- 10) данное выбранное решение;
- 11) полученное выше уравнение;
- 12) это использованное доказательство;

### 4. Множественное число

#### А)

- 1) лежащие точки;
- 2) действующие силы;
- 3) неопределимые силы
- 4) распределённые силы;
- 5) возрастающие нагрузки;
- 6) направляющие косинусы;
- 7) комбинированные состояния;

#### Б)

- 8) эти замещающие точки;
- 9) те найденные решения;
- 10) данные принятые законы;
- 11) точные полученные графики;
- 12) минимально затраченные усилия;
- 13) статически неопределимые системы;
- 14) установившиеся вынужденные колебания

---

### 1. Мужской род

#### А)

- 1) срезаемый слой;
- 2) изгибающий момент;
- 3) режущий инструмент;
- 4) свариваемый элемент;
- 5) определённый метод;
- 6) определяющий размер;
- 7) рассмотренный чертёж;
- 8) рассматриваемый подход;
- 9) неплавящийся электрод;

#### Б)

- 10) этот наплавляемый слой;
- 11) изложенный Монжем метод;

- 12) любой вписанный в неё угол;
- 13) полученный при этом чертёж;
- 14) тот обрабатываемый материал;
- 15) изношенный металлорежущий станок;
- 16) описываемый затвердевающий слиток;
- 17) данный водоохлаждаемый кристаллизатор;
- 18) обрабатываемый конструкционный материал;
- 19) построенный таким образом четырёхугольник;
- 20) равномерно вращающийся цилиндрический стержень

## 2. Женский род

### А)

- 1) литая деталь;
- 2) режущая кромка;
- 3) принятая теория;
- 4) окружающая среда;
- 5) определённая задача;
- 6) изготавливаемая деталь;
- 7) выплавляемая модель;
- 8) аккумулированная энергия;
- 9) охватываемая поверхность;
- 10) охватываемая поверхность;

### Б)

- 11) эта расплавленная сталь;
- 12) определяемая ими точка;
- 13) та автоматизированная система;
- 14) данная шлифованная резьба;
- 15) равнодействующая сила резания;
- 16) только что рассмотренная задача;
- 17) рассмотренная нами глубина;
- 18) ярко выраженная линия пересечения;
- 19) рассматриваемая связующая жидкость;
- 20) общая для них проектирующая плоскость;
- 21) изображённая на рисунке справа линия;
- 22) бесконечно простирающаяся поверхность

## 3. Средний род

### А)

- 1) заданное тело;
- 2) ведомое колесо;
- 3) ведущее звено;
- 4) режущее лезвие;
- 5) паяное соединение;
- 6) штампуемое изделие;
- 7) принятое обозначение

### Б)

- 8) это армирующее волокно;
- 9) описанное ранее условие;
- 10) указанное выше построение;
- 11) то растворяющееся вещество;
- 12) данное неделимое уравнение;
- 13) ярко выраженное пересечение;
- 14) оптимальное оказываемое влияние;

- 15) указанное на рисунке расположение;
- 16) установленное для неё направление;
- 17) сжимающее и растягивающее напряжение;
- 18) всё возрастающее её практическое значение

#### 4. Множественное число

##### А)

- 1) взятые размеры;
- 2) легированные стали;
- 3) клееные конструкции;
- 4) исключённые данные;
- 5) обрабатываемые детали;
- 6) металлорежущие станки;
- 7) приведённые параметры;
- 8) определяющие критерии;
- 9) используемые инструменты;
- 10) зубообрабатывающие системы;
- 11) наноструктурированные материалы;
- 12) прокатанные/прессованные/гнуемые профили

##### Б)

- 13) эти сваренные детали;
- 14) те вращающиеся валки;
- 15) рассмотренные ранее эллипсы;
- 16) указанные выше признаки;
- 17) так построенные проекции;
- 18) приводимые ниже примеры;
- 19) данные вакуумированные стали;
- 20) описанные легированные сплавы;
- 21) условно выбранные плоскости;
- 22) одинаково направленные стороны;
- 23) лежащие против них двугранные углы;
- 24) закономерно расположенные проекции;
- 25) постепенно накопившиеся отдельные правила и приёмы;
- 26) наиболее железосодержащие минералы;
- 27) запрограммированные перемещения

**Примеры:** 1. В соответствии с правилами **образующие** (акт., прич.) поверхностей вершин и впадин зубьев показаны сплошными основными линиями, а **образующие** (акт., прич.) делительной поверхности показаны штрихпунктирными тонкими линиями (16:238). 2. Углы, **образуемые** (пасс., прич.) следами и осью  $x$ , представляют собой плоские углы, против которых соответственно расположены двугранные углы, **образуемые** (пасс., прич.) пл.  $\alpha$  с плоскостями  $\pi_2$  и  $\pi_1$  (15:49).

24

**Задание 7. Прочитайте микротексты. Найдите в них полные и краткие причастия, активные и пассивные. Сравните их синтаксическую роль в предложении.**

24

#### 1. ТЕКСТ

Студенты

Пусть в **теплоизолированном** (полн. прич., акт., определение) цилиндрическом сосуде, **закрытом** (полн. прич., пасс., определение) плотно **пригнанным** (полн. прич., пасс., определение) поршнем, находится в равновесном состоянии газ. Вдвинем резко на небольшое расстояние поршень. ...Равновесие газа будет **нарушено** (кр. прич., пасс., предикат) (3:210).

## 2. ТЕКСТ

При нагружении тела на него со стороны опорных связей начинают действовать силы, **называемые** (полн. прич., пасс., определение) опорными реакциями. Опорные реакции находятся из уравнений равновесия тела, у которого опорные связи мысленно **удалены** (кр. прич., пасс., предикат) и **заменены** (кр. прич., пасс., предикат) силами, **направленными** (полн. прич., пасс., определение) вдоль снятых связей (10:7).

## 3. ТЕКСТ

Вследствие того, что к заготовке при волочении **приложена** (кр. прич., пасс., предикат) **тянущая** (полн. прич., акт., определение) сила, в отверстии волокни (очаге деформации) и после выхода из неё металл испытывает **растягивающие** (полн. прич., акт., определение) напряжения. Но если в очаге деформации, в котором действуют и **сжимающие** (полн. прич., акт., определение) напряжения со стороны инструмента, металл пластически деформируется, то на **выходящем** (полн. прич., акт., определение) из волокни конце прутка пластическая деформация **недопустима** (кр. прич., пасс., предикат). В противном случае поперечное сечение прутка изменяется или он разрывается. Поэтому величина деформации за один проход **ограничена** (кр. прич., пасс., предикат), отношение площадей поперечного сечения заготовки и **деформированной** (полн. прич., пасс., определение) части обычно не превышает 1,5 (19:68п).

## 1. ТЕКСТ

Пусть в **теплоизолированном** (полн. прич., пасс., определение) цилиндрическом сосуде, **закрытом** (полн. прич., пасс., определение) плотно **пригнанным** (полн. прич., пасс., определение) поршнем, находится в равновесном состоянии газ. Вдвинем резко на небольшое расстояние поршень. ...Равновесие газа будет **нарушено** (кр. прич., пасс., предикат) (3:210).

## 2. ТЕКСТ

Из числа различных видов современных электрических машин наиболее **распространена** (кр. прич., пасс., предикат) в наши дни синхронная бесколлекторная машина, **применяемая** (полн. прич., пасс., определение) обычно в качестве двигателя. Асинхронная машина — это машина, в которой при работе возбуждается **вращающееся** (полн. прич., акт., определение) магнитное поле, но ротор вращается асинхронно, т.е. с угловой скоростью, отличной от угловой скорости поля (5:411).

## 3. ТЕКСТ

Плавный переход от одной поверхности к другой — с помощью специально **предусмотренных** (полн. прич., пасс., определение) скруглений — показывают условно **воображаемой** (полн. прич., пасс., определение) линией перехода, **выполненной** (полн. прич., пасс., определение) сплошной тонкой линией. **Воображаемые** (полн. прич., пасс., определение) линии перехода можно совсем не показывать на изображениях, если от этого не нарушается представление о форме предмета. Условные и **упрощённые** (полн. прич., пасс., определение) изображения линий пересечения должны по своей форме приближаться к линиям, которые получаются при точном их построении (16:279).

## 1. ТЕКСТ

При нагружении тела на него со стороны опорных связей начинают действовать силы, **называемые** (полн. прич., пасс., определение) опорными реакциями. Опорные реакции нахо-

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.

24

Магистранты,  
аспиранты  
2 гр.

дятся из уравнений равновесия тела, у которого опорные связи мысленно **удалены** (кр. прич., пасс., предикат) **и заменены** (кр. прич., пасс., предикат) силами, **направленными** (полн. прич., пасс., определение) вдоль снятых связей (10:7).

## 2. ТЕКСТ

Для нарезания более точных конических колёс используют способ обкатки в станочном зацеплении **нарезаемой** (полн. прич., пасс., определение) заготовки с **воображаемым** (полн. прич., пасс., определение) **производящим** (полн. прич., акт., определение) колесом. Боковые поверхности **производящего** (полн. прич., акт., определение) колеса образуются за счёт движения **режущих** (полн. прич., акт., определение) кромок инструмента в процессе главного движения резания, **обеспечивающего** (полн. прич., акт., определение) срезание припуска. При прямолинейном главном движении прямолинейное лезвие образует плоскую **производящую** (полн. прич., акт., определение) поверхность (14:369).

## 3. ТЕКСТ

### СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ВЕКТОРОВ

Суммой двух векторов  $A$  и  $B$  называется вектор  $A + B$ , **соединяющий** (полн. прич., акт., определение) начало вектора  $A$  с концом вектора  $B$ , если вектор  $B$  **отложен** (кр. прич., пасс., предикат) от конца вектора  $A$ . Тогда, сумма  $n$  векторов есть вектор, который изображается **замыкающей** (полн. прич., акт., определение) стороной векторного многоугольника, **составленного** (полн. прич., пасс., определение) из слагаемых векторов. **Замыкающий** (полн. прич., акт., определение) вектор направлен от начала первого вектора к концу последнего.

Разностью двух векторов  $A$  и  $B$  называется вектор, **полученный** (полн. прич., пасс., определение) от сложения векторов  $A$  и  $-B$  —  $A + (-B)$ .

Сумма векторов  $A + B$  есть одна диагональ параллелограмма, **построенного** (полн. прич., пасс., определение) на векторах  $A$  и  $B$ , а разность — другая его диагональ (7:15).

## 1. ТЕКСТ

Положение точки (линии), **лежащей** (полн. прич., пасс., определение) на основной поверхности, **задано** (кр. прич., пасс., предикат), если известна одна её проекция и **указано** (кр. прич., пасс., предикат), на какой части этой поверхности точка (линия) **расположена** (кр. прич., пасс., предикат). Обычно считают, что точка (линия) **расположена** (кр. прич., пасс., предикат) на **видимой** (полн. прич., пасс., определение) части поверхности (16:42).

## 2. ТЕКСТ

... возникает мгновенное магнитное поле высокой мощности, **наводящее** (полн. прич., акт., определение) вихревые токи в трубчатой **токопроводящей** (полн. прич., акт., определение) заготовке. Взаимодействие магнитных полей вихревых токов с магнитным полем индуктора создаёт механические силы, **деформирующие** (полн. прич., акт., определение) заготовку (19:143п).

## 3. ТЕКСТ

Круг, плоскость которого параллельна какой-либо плоскости проекций, проецируется на эту плоскость без искажения (см. рис. 140, где круг **взят** (кр. прич., пасс., предикат) в горизонтальной плоскости).

Если плоскость круга **расположена** (кр. прич., пасс., предикат) перпендикулярно к плоскости проекций, то на эту плоскость круг проецируется в виде отрезка прямой, равного диаметру круга.

Но если круг **расположен** (кр. прич., пасс., предикат) в плоскости, **составляющей** (полн. прич., акт., определение) с плоскостью проекций какой-либо острый угол  $\varphi$ , то проекцией круга является фигура, **называемая** (полн. прич., пасс., определение) эллипсом.

Эллипсом называется также кривая, **ограничивающая** (полн. прич., акт., определение) эллипс-фигуру: если эллипс-фигура является проекцией круга, то эллипс-линия является проекцией окружности. Эллипс относится к числу кривых, **называемых** (полн. прич., пасс., определение) кривыми второго порядка. Эллипс можно рассматривать как **«сжатую»** (полн. прич., пасс., определение) окружность. Это **показано** (кр. прич., пасс., предикат) на рис. 145, слева (15:58).

**Примеры: А) Текст.** Полученная поверхность будет соответствовать форме наружной поверхности изделия. Номенклатура деталей, **получаемых** электроискровым методом, постоянно расширяется (19:474л).

**Б) Текст.** Канавки **образуются** вибронакатыванием. В канавках скапливаются смазочный материал и мелкие частицы, **образовавшиеся** в процессе изнашивания (19:466п).

25

\* **Задание 8. Прослушайте предложения. В перечисленных предложениях найдите причастия. Определите активные и пассивные причастия, запишите их начальную форму в таблицу, разделив на две группы.**

25

1. ...при перегрузках стрелка **неработающего** прибора может находиться не на нулевом делении (5:338). 2. Функция, **изображённая** на рис. 20, является элементарной (1:25). 3. Функция, не **являющаяся** алгебраической, называется трансцендентной (1:27). 4. По **указанной** причине эту последнюю геометрию иногда также называют евклидовой (2:132). 5. Машину постоянного тока в основном можно разделить на неподвижную и **вращающуюся** части (5:371). 6. Местный вид можно ограничивать линией обрыва, **выполняемой** сплошной волнистой линией (17:17). 7. Дробной рациональной функцией является, например, функция  $y = a/x$ , **выражающая** обратную пропорциональную зависимость (1:26). 8. На основании определения следует, что элементарные функции являются функциями, **заданными** аналитически (1:25). 9. Точка  $C_1$  принимается за центр сферы, **пересекающей** каждую из поверхностей по окружностям... (16:24). 10. В усилителях с практически линейным режимом работы получается минимальное искажение формы **улавливаемого** сигнала (5:274).

Студенты

Активные причастия	Пассивные причастия
неработающий	изображённый
являющийся	указанный
вращающийся	выполняемый
выражающий	заданный
пересекающий	улавливаемый

1. Рассмотрим тройки точек, **лежащих** на одной прямой (2:132). 2. Тогда **определённую** параметрическими уравнениями функцию  $y = f(x)$  можно рассматривать как сложную функцию (1:92). 3. Все теоремы, **касающиеся** этого отношения, входят в состав аффинной геометрии (2:132). 4. Один из типов гальванических элементов представляет собой две пластины — из меди и из цинка, **помещённые** в раствор серной кислоты (5:11). 5. Концевой выключатель разрывает главную цепь или цепь управления двигателями в результате нажима **управляющего** упора (кулачка) (5:502). 6. Систему алгебраических уравнений сложной цепи, **составленных** на основе законов Ома и Кирхгофа, целесообразно решать численными методами на

Магистранты,  
аспиранты  
1 гр.