

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

С.Н. Белухина, М.Г. Даниелян, С.В. Полухина

# КОРРЕКТИРОВОЧНЫЙ КУРС ГРАММАТИКИ РУССКОГО ЯЗЫКА

*Практикум*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2020

ISBN 978-5-7264-

Москва  
Издательство МИСИ – МГСУ  
2020

УДК 811.161.1  
ББК 81.411.2  
Б43

*Рецензенты:*

доктор филологических наук, профессор *Т.М. Колядич*,  
профессор кафедры русской литературы XX–XXI веков МПГУ;  
кандидат филологических наук, доцент *Г.М. Нургалева*,  
доцент кафедры русского языка как иностранного НИУ МГСУ

**Белухина, С.Н.**

Б43      **Корректировочный курс грамматики русского языка [Электронный ресурс] : практикум / С.Н. Белухина, М.Г. Даниелян, С.В. Полухина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра русского языка как иностранного. — Электрон. дан. и прогр. (1,6 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа : <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул. экрана.**

ISBN 978-5-7264- (сетевое)

ISBN 978-5-7264- (локальное)

Практикум способствует повторению и закреплению грамматических тем русского языка, изученных в рамках программы подготовки к обучению в вузе и являющихся наиболее значимыми в научном стиле речи.

Для иностранцев, обучающихся по программе бакалавриата всех УГСН, реализуемых в НИУ МГСУ.

*Учебное электронное издание*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2020

Редактор, корректор *Н.А. Котова*  
Компьютерная правка и верстка *О.Г. Горюновой*  
Дизайн первого титульного экрана *Д.Л. Разумного*

*Для создания электронного издания использовано:*  
Microsoft Word 2010, Adobe InDesignCS5.5, ПО Adobe Acrobat

Подписано к использованию 03.07.2020 г. Объем данных 1,6 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный университет».  
129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.  
Тел.: (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.  
E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru

## Оглавление

Введение .....	5
Тема 1. ОТГЛАГОЛЬНЫЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫЕ СО ЗНАЧЕНИЕМ ПРОЦЕССА ДЕЙСТВИЯ .....	6
Тема 2. КОНСТРУКЦИИ НАУЧНОГО СТИЛЯ РЕЧИ.....	10
Тема 3. СТРУКТУРА ПРЕДЛОЖЕНИЯ .....	12
3.1. Структурные компоненты простого предложения.....	12
3.2. Структура сложного предложения .....	14
Тема 4. ПРИЧАСТИЕ .....	17
4.1. Активные причастия настоящего и прошедшего времени.....	17
4.2. Пассивные причастия настоящего и прошедшего времени.....	22
4.3. Причастный оборот в простом предложении .....	28
4.4. Краткая форма пассивных причастий .....	33
Тема 5. КРАТКИЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ В ФУНКЦИИ ПРЕДИКАТА.....	37
Тема 6. ДЕЕПРИЧАСТИЕ .....	39
6.1. Образование деепричастий от глаголов НСВ и СВ .....	39
6.2. Деепричастный оборот в простом предложении .....	40
6.3. Значения деепричастного оборота .....	41
6.4. Способы выражения предиката при употреблении деепричастного оборота.....	43
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	45
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	46
Приложение 1. Основные значения падежей в текстах научного стиля .....	46
Приложение 2. Падежные окончания имён существительных, прилагательных и местоимений.....	48

## ВВЕДЕНИЕ

Практикум по грамматике русского языка рассчитан на иностранных студентов, обучающихся по программе бакалавриата всех УГСН НИУ МГСУ и владеющих русским языком в объёме первого сертификационного уровня (В-1). Грамматический материал корректировочного курса отобран с учётом требований Государственного стандарта по русскому языку для иностранных граждан.

Цель предлагаемого корректировочного курса — обучение научному стилю речи на материале текстов инженерно-строительной тематики.

Корректировочный курс охватывает грамматические темы, вызывающие наибольшие трудности у иностранных студентов: структурные компоненты предложения, отглагольные существительные, причастия и причастные обороты, структура сложного предложения, краткая форма пассивных причастий, прилагательные в функции предиката, деепричастие и деепричастный оборот. Каждая из тем содержит кратко изложенный теоретический материал, лексико-грамматические упражнения и тексты по специальности, направленные на повторение и закрепление лексического и грамматического материала.

В приложениях приводятся грамматические таблицы.

## ТЕМА 1. ОТГЛАГОЛЬНЫЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫЕ СО ЗНАЧЕНИЕМ ПРОЦЕССА ДЕЙСТВИЯ

Отглагольные существительные образуются с помощью суффиксов **-и(е), -ени(е), -тие, -ие, -ство, -тельство, -ация, -ка, -ча** или бессуффиксальным способом. Эти существительные обозначают процесс или абстрактные понятия.

*Например:* развивать — развитие, содержать — содержание, строить — строительство, синтезировать — синтез.

С отглагольными существительными, образованными от переходных глаголов, употребляются существительные в родительном падеже.

*Например:* анализ (чего?) результатов (Р. п.), снос (чего?) здания (Р. п.).

### Способы образования отглагольных существительных

Суффикс	Глагол	Существительное
<b>-НИЕ</b>	использовать содержать влиять формировать	использование содержание влияние формирование
<b>-ЕНИЕ</b>	измерять выполнять появляться изобретать	измерение выполнение появление изобретение
<b>-ТИЕ</b>	развивать сжимать открывать	развитие сжатие открытие
<b>-ИЕ</b>	отсутствовать участвовать присутствовать	отсутствие участие присутствие
<b>-СТВО</b>	производить знакомить(ся) руководить	производство знакомство руководство
<b>-ТЕЛЬСТВО</b>	строить вмешиваться	строительство вмешательство
<b>-АЦИЯ</b>	активизировать организовывать механизировать оптимизировать	активизация организация механизация оптимизация
<b>-КА</b>	очищать разрабатывать проверять поддерживать	очистка разработка проверка поддержка
<b>-ЧА</b>	передавать сдавать добывать подавать	передача сдача добыча подача
<b>—</b>	наклонять переходить переносить сгибать синтезировать анализировать сносить защищать	наклон переход перенос сгиб синтез анализ снос защита

**Задание 1.** Определите, от каких глаголов образованы следующие существительные.

Решение, реконструкция, пристройка, восстановление, укрепление, замена, планировка, строительство, сравнение, очистка, проведение, эксплуатация, получение, запас, сохранение, наращивание, надстройка.

**Задание 2.** Трансформируйте глагольные словосочетания в именные по образцу.

*Образец:* измерять глубину — измерение глубины.

Изучать математику, оформлять проект, расширять границы, определять размеры, улучшать результаты, обсуждать проблемы, проводить работу, повышать качество.

*Образец:* использовать механизмы — использование механизмов.

Обдумывать план, преподавать физику, проектировать здание, знать новые методы проектирования, формировать среду.

*Образец:* очищать воду — очистка воды.

Застраивать район, транспортировать груз, надстраивать этаж, укладывать асфальт, проверять работы, закладывать фундамент, планировать размещение помещений.

*Образец:* активизировать процесс — активизация процесса.

Эксплуатировать технику, реконструировать здание, организовывать экскурсию, модернизировать работу.

**Задание 3.** Образуйте от глаголов имена существительные. Составьте с некоторыми из них предложения.

Проводить исследования, достигать результатов, использовать конструкцию, открывать новую школу, посещать выставку, решать задачу, объединять в группу, подводить итоги, определять критерии, восстанавливать памятники, отражать результаты эксперимента, осуществлять проект, получать результаты.

**Задание 4.** Употребите слова в скобках в нужном падеже (прил. 1 и 2).

1. В настоящее время стоит вопрос ... (реновация, жилой фонд). 2. В городах России ждут ... (реконструкция) тысячи жилых кварталов, построенных в XX веке. 3. В XX веке здания проектировались и строились с ... (применение, неэффективные теплоизоляционные материалы). 4. При ... (проведение) и после ... (окончание, реконструктивные работы) требуется модернизация инженерного оборудования. 5. Во время капитального ремонта проводят ... (обустройство) зданий, ... (утепление, наружные ограждения), ... (замена, инженерное оборудование). 6. Энергоэффективная модернизация жилищного фонда является важным направлением в ... (решение, жилищная проблема). 7. Реконструкция направлена на ... (обновление, жилые дома) и ... (реновация, инженерная инфраструктура) с целью ... (сохранение и увеличение, жилищный фонд) и ... (улучшение, условия, проживание).

**Задание 5.** Раскройте скобки, употребив существительные в нужном падеже (прил. 1 и 2).

1. От ... (решение) комиссии зависит время начала работы. 2. Эта компания отвечает за ... (доставка) грузов. 3. Студенты проходили практику на ... (производство). 4. Наша группа участвовала в ... (реализация) проекта. 5. Этот молодой архитектор руководит ... (строительство). 6. В здании проводились работы по ... (замена) лифтов.

**Запомните!**

Временные и условные предложения могут быть выражены конструкциями с предлогом *при* + *отглагольное существительное в предложном падеже*.

*Например:* При проведении математических расчётов студенты допустили ошибку.

**Задание 6.** Образуйте от глаголов имена существительные. Передайте содержание предложений, используя конструкцию **при + П.п.**

*Образец:* (Застывать) магма превращается в твёрдые породы. — **При застывании** магма превращается в твёрдые породы.

1. ... (увеличиваться) температуры жидкость переходит в газообразное состояние. 2. ... (повышаться) температуры происходит разделение молекул на отдельные атомы. 3. ... (понижать) температуры замедляется процесс затвердевания цемента. 4. ... (нагревать) газ переходит в ионизованное состояние. 5. Уже в древности ... (строить) разных зданий и сооружений проводились геодезические работы. 6. ... (проводить) геодезических измерений специалисты будут контролировать точность установки конструкций и оборудования. 7. ... (устанавливать) оборудования следует проверить вертикальность конструкций. 8. Благодаря геодезическому контролю ... (осуществлять) монтажа оборудования можно избежать возникновения аварийной ситуации. 9. ... (проводить) ремонтных работ утепляют наружные стены. 10. ... (ремонттировать) восстанавливают здания, повышают их качественное состояние.

**Задание 7.** Дополните предложения, употребив данные словосочетания в нужном падеже (прил. 1 и 2).

#### **Оформление проекта**

1. В ... принимала участие вся наша группа.
2. Отметка на экзамене зависит от ...
3. Кто проводил ...?
4. Работа дизайнера связана с ...
5. Отсутствие света мешало ...

#### **Планировка комнат**

1. Удобство квартиры зависит от ...
2. Менять ... возможно во время ремонта.
3. Квартира оказалась удобной благодаря ...
4. Создавая проект, нужно подумать над ...
5. Рабочие спорили о ...

#### **Снос зданий**

1. В городе ведутся споры о допустимости ... в историческом центре.
2. При ... часто используют взрывы.
3. Правильно организовать ... могут только профессионалы.
4. Работы по ... закончатся к концу года.
5. Перед ... специалисты провели технический мониторинг.

**Задание 8.** Употребите слова в скобках в нужной форме. Составьте предложения с пятью словосочетаниями на ваш выбор.

История ... (возникновение, бетон); при ... (отсутствие, проёмы); источник ... (проникновение, свет); для ... (защита, дом) от влаги; при ... (проникновение, ветер и холод); относительно ... (расположение, окна); для ... (освещение, помещение); история ... (постройки, Древняя Греция); благодаря ... (развитие, технологии).

**Задание 9.** Дополните предложения, употребив данные словосочетания в нужном падеже (прил. 1 и 2).

#### **Капитальная стена**

1. Дверной проём сделан в ...
2. В квартире нельзя сносить ...
3. Необходимо соблюдать технику крепления перегородок к ...
4. Ни один дом невозможно возвести без ...
5. Плоскость, на которую опираются элементы конструкции дома, называется ...



### **Строительный материал**

1. Качество сооружения зависит от ...
2. В зависимости от климатических условий выбирают тот или иной ...
3. В настоящее время к ... предъявляются определённые экологические требования.
4. Эта компания торгует ...
5. В статье говорилось о новом ...

### **Типовые проекты домов**

1. Клиент может выбрать один из ... или заказать индивидуальный проект.
2. Благодаря ..., удалось обеспечить жильём жителей аварийных домов.
3. По сравнению с ..., индивидуальные проекты стоят дороже.
4. Новые строительные материалы находят применение в ...
5. На строительной конференции представили ...

**Задание 10.** Прочитайте текст. Образуйте от глаголов в скобках имена существительные и согласуйте их с зависимыми словами.

#### **Железобетонные конструкции**

... (возникать) железобетонных конструкций и их ... (применять) на практике относятся к концу XIX — началу XX веков. Железобетон обладает важными техническими свойствами: он долговечен и прочен. Как показали исследования, со временем происходит ... (увеличиваться) его прочности. Железобетон не боится атмосферных воздействий, а это очень важно при ... (строить) открытых инженерных сооружений. Конструкции из железобетона обладают огнестойкостью, а также им можно придать любые архитектурные формы.

Однако железобетонные конструкции имеют и недостатки: они тяжёлы, тепло- и звукопроницаемы, а также предрасположены к ... (появляться) трещин. Но ... (образовываться) эти трещин не мешает их нормальной эксплуатации.

Учёные проводят серьёзные ... (исследовать) свойств железобетона. На основе этих (исследовать) созданы современные методы ... (рассчитывать) веса железобетонных конструкций.

## ТЕМА 2. КОНСТРУКЦИИ НАУЧНОГО СТИЛЯ РЕЧИ

Для определения понятия термина, его свойств в научном стиле речи используют специальные речевые конструкции.

### Конструкции научного стиля речи

Конструкции	Примеры
Что (1) — что (1)	<i>Лестница — сооружение</i> в виде ряда ступенек для подъёма и спуска.
Что (1) — это что (1)	<i>Фасад — это передняя часть сооружения.</i>
Что (1) есть что (1)	<i>Сопротивление материалов — есть наука</i> о расчете элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость
Чем (5) называется что (1)	<i>Фасадом</i> называется <i>передняя часть сооружения</i>
Чем (5) называют что (4)	<i>Фасадом</i> называют <i>переднюю часть сооружения</i>
Что (1) представляет собой что (4)	<i>Балкон</i> представляет собой <i>ограждённую площадку</i> , выступающую из плоскости стены фасада
Что (1) является чем (5)	<i>Брусчатка</i> является <i>изделием</i> из природного камня, предназначенным для мощения дорог
Что (1) относится к чему (3)	<i>Бетон</i> относится к <i>строительным материалам</i>

**Задание 11.** Измените предложения по образцу. Используйте глаголы **называться** (чем?) и **называть** (что?).

*Образец:* Стена — это вертикальная часть здания. — Стеной **называется** вертикальная часть здания. — Стеной **называют** вертикальную часть здания.

1. Окно есть отверстие в стене для света и воздуха. 2. Проём — это отверстие в стене для двери, окна. 3. Опора — это устройство для поддержки несущих конструкций сооружения. 4. Перегородка — это внутренняя разделительная стена. 5. Анкер — это деталь для крепления строительных конструкций и оборудования. 6. Арка — это криволинейное покрытие проёма в стене. 7. Витраж есть орнаментальная или сюжетная декоративная конструкция из цветного стекла или другого материала, которая пропускает свет.

**Задание 12.** Измените предложения по образцу. Используйте глаголы **представлять собой** (что?) и **являться** (чем?).

*Образец:* Кровля — это верхний элемент покрытия, который предохраняет здание от проникновения атмосферных осадков. — Кровля **представляет собой** верхний элемент покрытия, который предохраняет здание от проникновения атмосферных осадков. — Кровля **является** верхним элементом покрытия, который предохраняет здание от проникновения атмосферных осадков.

1. Опалубка есть конструкция, которая представляет собой форму для укладки и выдерживания бетонной смеси. 2. Шахта — это вертикальная удлинённая полость в некоторых конструкциях. 3. Подвал — это подземная эксплуатируемая часть здания. 4. Антресоль — площадка внутри здания, на которой размещены помещения различного назначения. 5. Каркас есть несущая стержневая конструкция, которая является остовом сооружения. 6. Скоба — это изогнутая под углом металлическая полоса для скрепления частей конструкции.

**Задание 13.** Измените предложения по образцу. Используйте глаголы **называться** (чем?) и **являться** (чем?).

*Образец:* Слив — это устройство для стока жидкости. — Устройство для стока жидкости **называется** сливом. Слив **является** устройством для стока жидкости.

1. Кирпич — это искусственный каменный строительный материал прямоугольной формы для кладки стен сооружений. 2. Тент — это навес для защиты от солнца или атмосферных осадков. 3. Фактура — это рельефная отделка поверхности. 4. Настил — конструктивный элемент, служащий основанием для полов или кровли в зданиях. 5. Аркада есть ряд одинаковых по форме и размеру арок, которые опираются на колонны или столбы. 6. Анфилада — это группа помещений, которые расположены последовательно и имеют общие проходы.

**Задание 14.** Прочитайте текст, измените выделенные предложения, используя конструкции научного стиля речи.

Бетон — это плотная, тяжёлая смесь известкового раствора с мелкими камешками. Обычно он состоит из трёх компонентов: заполнителя (песка и камня), цемента (связующего материала) и воды.

Ещё в IV веке до н. э. древние греки применяли известковый раствор. Римляне строили амфитеатры, храмы и акведуки, используя новый материал — бетон.

Бетон — идеальный материал для строительства. Когда требовалось быстро возвести крепкую стену, римские строители использовали смесь из щебня и бетона. Далее они облицовывали её кирпичом или шлифованным камнем. Бетон применяли для строительства мостовых опор, изогнутых конструкций, особенно сводов и куполов.

**Задание 15.** Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что представляет собой бетон?
2. Из чего состоит бетон?
3. Из чего состоит заполнитель?
4. Где применяется бетон?

**Задание 16.** Вставьте вместо пропусков глаголы **называться** (чем?), **представлять собой** (что?), **являться** (чем?).

1. Лицевая сторона здания или сооружения ... фасадом. 2. Задний пространственный план изображения ... фоном. 3. Сплав, состоящий из железа и углерода, ... чугуном. 4. Акустика ... разделом физики, изучающим физическую природу звука. 5. Альков ... нишу, углубление в стене. 6. Окно ... отверстие в стене здания для света и воздуха. 7. Искусственный травяной покров ... газоном.

## ТЕМА 3. СТРУКТУРА ПРЕДЛОЖЕНИЯ

### 3.1. Структурные компоненты простого предложения



**Простое предложение** — это предложение с одной грамматической основой. **Субъект (S)** и **предикат (P)** являются **грамматической основой** предложения.

*Например:* Инженеры разработали новый проект.

В простом предложении при одном предикате может быть два и более субъектов, а при одном субъекте — несколько предикатов.

*Например:* Температура, влажность и атмосферное давление влияют на качество выполнения строительных работ.

Инженеры-строители планируют и рассчитывают строительные работы всех видов.

Слова, распространяющие субъект и предикат, являются **второстепенными членами предложения**.

**Определение** выражает *характеристику предмета, человека, действия, явления* и отвечает на вопросы *какой? чей? который?* Функцию определения может выполнять слово, словосочетание или придаточное определительное предложение. В предложении *определение* относится к субъекту или объекту.

*Например:* молодой (какой?) инженер; строящееся (какое?) здание; наш (чей?) проект; второй (который?) вариант; статья, (какая?) напечатанная в журнале.

#### Компоненты простого предложения

<i>S</i> — субъект	<i>P</i> — предикат
<u>Определение:</u> (какой?)	<u>Дополнение:</u> Вопросы косвенных падежей: кого? чего? кому? чему? кем? чем? о ком? о чём? <i>Например:</i> сооружение (из чего?) <u>из бетона</u> ; здание (без чего?) <u>без лифта</u> .
	<u>Обстоятельство:</u> как? где? когда? почему?

*Например:* Летом (когда?) строители (кто?) построили (что сделали?) в этом (в каком?) районе (где?) новую (какую?) школу (что?).

**Задание 17.** Прочитайте текст. Подчеркните все члены предложения и задайте к ним вопросы. Озаглавьте текст.

Архитекторы эпохи Возрождения разрабатывали проекты идеальных городов. Человек всегда стремился к комфорту и удобству. При планировке идеального города архитекторы учитывали потребности и желания человека.

Идеальный город в плане представлял восьмиугольную звезду. От центра к воротам и башням были проложены радиальные улицы. В центре города на холме располагалась главная прямоугольная площадь. По длинным сторонам площади находились судебные и городские учреждения, а по коротким сторонам — городской собор и императорский дворец.

По проекту в идеальном городе широкие улицы должны были пересекаться с узкими маленькими, светлые площади — с тупиками, а дворцы — с небольшими домами простых жителей.

Идеальные города, спроектированные в эпоху Возрождения, представляли собой комфортную среду обитания.

**Задание 18.** Выделите главные члены предложения и зависимые от них второстепенные члены предложения. Задайте вопросы к главным и второстепенным членам предложения.

При строительстве жилых домов и хозяйственных построек сегодня всё чаще применяются новые технологии. Для возведения зданий используются современные материалы. Они имеют отличные эксплуатационные характеристики. К инновационным технологиям в наше время относятся методики возведения домов из экологически чистых строительных материалов. Даже при использовании обычных технологий строительства могут применяться современные методики отделки. Основным достоинством новых материалов являются прочность и правильные геометрические формы.

**Задание 19.** Прочитайте текст и разберите по составу предложения второго абзаца. Укажите, какими частями речи выражены главные члены предложения.

#### Новая планировка городов

В настоящее время из-за нехватки городского пространства архитекторами разрабатываются новые системы планировки территории. Одни архитекторы предлагают строить новые здания в пределах старой застройки, другие — предлагают застраивать периферию и расширять границы города.

В начале XX века в городах Европы проводились работы по изменению планировки и застройки жилых кварталов. Стали появляться замкнутые зелёные дворы, а улица приняла вид коридора. Чтобы на улице было больше солнечного света, а застройка была менее однообразной, архитекторы стали делать проходы между домами, то есть дома возводили не сплошной стеной, а отдельными группами.

В России в 20-х годах XX века кварталы состояли из 8–12 жилых домов с необходимой инфраструктурой.

Во многих городах Европы в начале XX века в удалённых от центра районах появились дома башенного типа и дома-комплексы. В домах-башнях размещались малогабаритные квартиры. А невысокие дома с просторными квартирами предназначались для многодетных семей.

Дом-комплекс — это одно или несколько зданий с необходимой инфраструктурой. Примером дома-комплекса является дом, построенный архитектором Ле Корбюзье в Марселе. Он похож на большой корабль, вокруг которого были расположены кафе, спортзал, медпункт, молодёжный клуб и гаражи.

Застройка жилых кварталов высотными домами уменьшала площадь, занятую домами. Свободную городскую территорию использовали для парков, площадок отдыха и спортивных сооружений.

**Задание 20.** Ответьте на вопросы к тексту «Новая планировка городов».

1. Как изменились планировка и застройка жилого квартала в Европе в начале XX века?
2. Как надо располагать здания, чтобы они получали максимум света?
3. Для чего использовалась освободившаяся территория при новых вариантах застройки?
4. Что такое дом-комплекс?

**Задание 21.** Перескажите текст «Новая планировка городов».

## 3.2. Структура сложного предложения

### Типы сложного предложения

Типы предложений	Примеры
<p><b>Сложносочинённое предложение</b> — это два или более простых равнозначных предложения, которые соединяются союзами <b>и, но, а</b>.</p> <p><math>S - P</math>, и (но, а) <math>S - P</math></p>	Шло время, и в жизни человека появились радио, телевидение, различные бытовые приборы и инженерные системы
<p><b>Бессоюзное сложное предложение</b> — это два или более простых равнозначных предложения, соединяющиеся знаками препинания <b>, / : / ; / —</b></p> <p><math>S - P</math>, (: / ; / —) <math>S - P</math></p>	Архитектура создаёт материальную среду для человека, она необходима в его жизнедеятельности
<p><b>Сложноподчинённое предложение</b> — это предложение, в котором есть главное и зависимое предложения.</p> <p style="text-align: center;"><math>S - P</math> ↓ <math>S - P</math></p>	Произведениями архитектуры являются сооружения, которые предназначены для благоустройства внешнего пространства

**Задание 22.** Из двух предложений составьте одно сложное со словом **который**.

*Образец:* Фундамент — нижняя подземная часть здания. Эта часть здания передает нагрузки от стен и колонн на грунт. — Фундамент — нижняя подземная часть здания, *которая* передает нагрузки от стен и колонн на грунт.

1. Фундамент передаёт грунтовому основанию статическую нагрузку. Статическую нагрузку создаёт вес сооружения. 2. Разные виды грунта имеют свои преимущества и недостатки для возведения фундаментных конструкций. Все преимущества и недостатки грунта тщательно изучаются при проектировании фундамента. 3. Железобетон позволяет создавать надёжные фундаменты. Фундаменты из железобетона не разрушаются из-за воздействия влаги и способны принимать вертикальные и боковые нагрузки. 4. Серьёзной проблемой при возведении фундамента могут быть грунтовые воды. Иногда грунтовые воды залегают слишком близко к поверхности земли. 5. В местности со «сложными» или подвижными грунтами используют свайные фундаменты. В качестве опорных элементов таких фундаментов используются сваи.

**Задание 23.** Употребите слово **который** в правильной форме.

1. Основой любого здания является фундамент, от ... зависит долговечность и безопасность всей конструкции. 2. Фундамент — это основание, по ... распределяется нагрузка от вышележащих конструкций. 3. При выборе типа фундамента существует целый ряд факторов, ... обязательно нужно учитывать. 4. Ленточный фундамент, размеры ... зависят от типа грунта, степени нагрузки и планировки будущего дома, нужно заранее изобразить на плане. 5. Для постройки небольшого одноэтажного здания достаточно залить ленточный фундамент, ширина ... не будет превышать 50–60 сантиметров. 6. Свайные фундаменты отличаются очень длительным сроком эксплуатации, ... может составлять более 120 лет. 7. Винтовая свая — это металлическая свая, ... углубляют в грунт путём завинчивания. 8. Нагрузка, ... может выдержать свая, зависит от её диаметра. 9. Арматура позволяет получить железобетонный монолитный фундамент, прочность ... очень высока. 10. Железобетонные сваи являются изделиями, предназначением ... является создание качественного и надёжного фундамента.

**Задание 24.** Прочитайте текст и вместо пропусков вставьте слово **который** в нужной форме.

## Город на воде

Первое упоминание Венеции относится к V веку. Людей, ... решили построить жилища на островах у берегов Адриатического моря, ждали очень неблагоприятные условия: сильный морской ветер, агрессивная солёная вода, приливы и отливы, ... разрушали всё созданное человеком.

Но со временем, благодаря своему расположению, Венеция стала важным товарно-транспортным центром Европы. Богатые жители Венеции использовали при строительстве своего города лучшие технологии и материалы, ... привозили из других стран. Например, сваи, на ... стоят дома, делали из сибирской лиственницы, ... становится прочнее железа, когда оказывается в воде, без доступа воздуха. Но многое пришлось изобретать самим: особые составы цемента, штукатурки, устойчивые к агрессивной среде. Город рос и развивался, постепенно к нему присоединялись соседние небольшие острова.

Архитектурные формы тоже заимствовались из разных мест, в ... бывали венецианские путешественники и торговцы. Учитывая особенности местности, венецианцы не строили здания выше пяти этажей. Чтобы снизить нагрузку на фундамент, строили двух- или трёхэтажные здания. Для защиты от ветра в домах делали узкие окна и сводчатые входы.

Чтобы сэкономить землю, ... ценилась очень дорого, улицы в Венеции делали пешеходными и очень узкими. Основными транспортными артериями города стали 160 каналов, через ... построили более 400 мостов. Самым престижным районом считалась линия вдоль Большого канала, где было построено около 200 дворцов.

Проблема, с ... город борется с самого основания, — это постепенное погружение в воду. По этой причине жители дважды перестраивали его, переселяясь на более высокие острова. Самые новые здания относятся к XIX веку.

В XX столетии, когда Венеция погрузилась в море ещё на 23 см, городские власти запретили строить новые сооружения. Вокруг города возвели дамбу, создали много гидротехнических сооружений, чтобы минимизировать ущерб от воды и не допустить её застоя.

Сейчас Венеция не просто город в классическом понимании, а музей под открытым небом. По прогнозам некоторых ученых, к концу XXI века Венеция полностью окажется под водой. Но строители и инженеры продолжают прилагать максимум усилий для сохранения города и исторических построек.

**Задание 25.** Ответьте на вопросы к тексту «Город на воде».

1. Где расположена Венеция?
2. Что необычного в её месторасположении?
3. С какими трудностями столкнулись венецианские градостроители?
4. Какой тип фундамента характерен для венецианских зданий? Почему?
5. Что вы можете сказать об архитектурных особенностях Венеции?
6. Как люди передвигаются по городу? Почему?
7. Что угрожает Венеции?
8. Что люди делают для спасения Венеции?

**Задание 26.** Прочитайте дополнительную информацию к тексту «Город на воде». Вместо пропусков вставьте слово **который** в нужной форме.

1. Венеция, ... еще называют городом воды, расположена на высоте менее одного метра над уровнем моря. 2. Венеция построена на островах, поэтому вместо улиц здесь каналы, ... передвигаются на лодках-гондолах. 3. Все дома в Венеции имеют под собой специальный фундамент, ... невозможно было бы строительство этого города на воде. 4. Вдоль Большого канала в Венеции было построено около 200 дворцов, задняя часть ... стоит на земле, а передняя держится на сваях. 5. Основой строительства венецианских сооружений являются деревянные сваи, количество ... превышает миллион. 6. Сваи, ... стоят дома, сде-

ланы из дерева. 7. Сибирская лиственница, ... сделаны сваи в Венеции, хорошо сохраняются в воде.

**Задание 27.** Расскажите, что вы знали о Венеции? Что нового вы узнали?

**Задание 28.** Употребите слово **который** в правильной форме.

1. Археологи утверждают, что из кирпича, ... называли «глиняный камень», возводили грандиозные сооружения ещё до нашей эры. 2. Кирпичи вручную формировали из глины и грязи, ... затем высыхали на солнце. 3. Необожженный кирпич становился твёрдым как камень благодаря солнцу, под лучами ... глина высыхала. 4. В конце X века использовали кирпич, поверхность ... покрывали прочной блестящей глазурью. 5. В России в конце X века начали использовать кирпич, ... возводили стены крепостей, храмы, клали печи. 6. Пустотелый кирпич, из ... выкладывали наружные стены, делал их теплее. 7. Кирпич — экологически чистый материал, ... соответствует стандартам строительства. 8. В 1756 году Д. Смит путём обжига известняка с глинистыми примесями получил водостойкое вяжущее вещество, ... было названо гидравлической известью. 9. В 1796 году Д. Паркер запатентовал романцемент, ... твердел на воздухе и в воде. 10. В 1822 году Егор Челиев получил вяжущий материал, ... состоял из смеси извести и глины. 11. Цемент — это общее название для определенной группы веществ, основными физическими характеристиками ... являются порошкообразность и вязкость; при смешивании этих веществ с водой образуется пластичная масса, ... при высыхании принимает камневидное состояние. 12. Основная характеристика, ... обладает цемент, — это прочность.

**Задание 29.** Продолжите предложения и запишите их.

1. Я знаю инженера, который ...; о котором ...; к которому ...; у которого ...; с которым ...; которого ...

2. Нам понравился макет здания, который ...; над которым ...; о котором ...; около которого ...

3. Мы встречались с архитектором, который ...; о котором ...; у которого ...; благодаря которому ...; которого ...; с которым ...

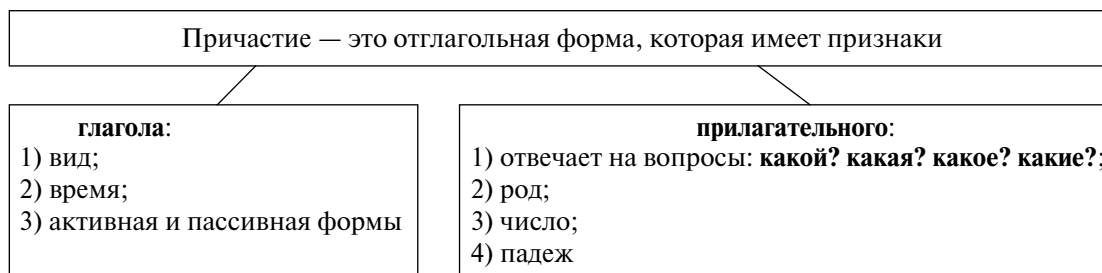
4. В центре города нам показали гостиницу, которая ...; в которой ...; в которую ...; перед которой ...; около которой ...; которой ...

5. При реконструкции исторических объектов использовались строительные материалы, которые ...; без которых ...; благодаря которым ...; о которых ...; которые ...; которыми ...

6. Покажите мне чертёж, который ...; на котором ...; который ...; в котором ...; без которого ...; по которому ...; над которым ...



## ТЕМА 4. ПРИЧАСТИЕ



Причастия	
Активные	Пассивные
(какой?) читающий (НСВ, наст. вр.)	(какой?) <i>читаемый</i> (НСВ, наст. вр.)
(какая?) читавшая (НСВ, прош. вр.)	(какая?) <i>читаемая</i> (НСВ, наст. вр.)
(какие?) читавшие (НСВ, прош. вр.)	(какие?) <i>прочитанные</i> (СВ, прош. вр.)

### 4.1. Активные причастия настоящего и прошедшего времени



#### Образование активных причастий настоящего времени от глаголов НСВ

Группа глагола	Инфинитив	3 лицо мн. ч. наст. вр.	Суффикс	Причастие
1	писать	пиш-ут	<b>-ущ-</b>	пиш-ущ-ий, -ая, -ее, -ие
	читать	чита-ют	<b>-ющ-</b>	чита-ющ-ий, -ая, -ее, -ие
2	слышать	слыш-ат	<b>-ащ-</b>	слыш-ащ-ий, -ая, -ее, -ие
	говорить	говор-ят	<b>-ящ-</b>	говор-ящ-ий, -ая, -ее, -ие

**Задание 30.** Назовите глаголы, от которых образованы следующие активные причастия настоящего времени.

Анализирующий, образующий, выполняющий, транспортирующий, участвующий, ведущий, растущий, идущий, передающий, отдающий, изолирующий, влияющий, требующий, изменяющийся, несущий, являющийся, получающий, вращающийся, берущий, производящий, находящийся.

**Задание 31.** Найдите в предложениях активные причастия настоящего времени. Выпишите их и укажите глаголы, от которых они образованы.

1. Ежегодно появляются новые строительные конструкции, позволяющие строить дома дешевле, быстрее, надёжнее и безопаснее для человека. 2. Камень — это прочный отделочный материал, отличающийся высокой долговечностью. 3. Для малоэтажного строительства подходят современные панели, имеющие теплоизоляционные слои, защищающие от воздействия ветра и влаги. 4. Металлический каркас для жилых домов является более прочным, но требующим специального оборудования. 5. Энергоэффективное здание — это здание, отличающееся низким или нулевым потреблением энергии из стандартных источников. 6. Здание высоких технологий — это здание, основывающееся на ультрасовременных решениях. 7. Биоклиматическая архитектура — это одно из направлений архитектуры в стиле hi-tech, использующее остеклённые пространства. 8. В биоклиматической архитектуре активно применяется многослойное остекление, обеспечивающее под-

держку микроклимата. 9. Фахверк — это железобетонный или стальной каркас, поддерживающий стены.

**Задание 32.** Задайте вопрос от выделенного слова к причастию. Согласуйте активные причастия настоящего времени, данные в скобках, со словом, к которому они относятся.

*Образец:* Маршевые *лестницы*, ... (соединяющий) межэтажные площадки, комфортны для передвижения. — *Какие лестницы комфортны для передвижения?* Маршевые *лестницы*, *соединяющие* межэтажные площадки.

1. Внутридомовые *лестницы*, ... (являющийся) капитальным строением, применяются для перемещения с этажа на этаж. 2. Вспомогательные *виды лестниц*, ... (встраивающийся) в здания, служат для спуска в цокольное помещение или для подъёма на крышу. 3. Спиральные или винтовые *лестницы*, ... (выполняющий) декоративную функцию, размещают в таких помещениях, где невозможна установка лестниц маршевого типа. 4. Г-образные *лестницы*, ... (встречающийся) в интерьерах коттеджей, монтируются между двух стен или с примыканием к одной из стен. 5. П-образные *лестницы*, ... (устанавливающийся) в специальные шахты, соединяют этажи. 6. Т-образная *лестница*, ... (обладающий) большими габаритами, занимает много места.

**Задание 33.** От глаголов, данных в скобках, образуйте активные причастия настоящего времени. Определите, к какому слову они относятся, и запишите их в правильной форме.

1. Стены являются основными ... (нести) и ... (ограждать) конструкциями здания. Они должны быть прочными, жёсткими и устойчивыми, ... (обладать) огнестойкостью и долговечностью. Несущие стены должны сохранять свою прочность, жёсткость и устойчивость при воздействии нагрузки от ветра, от собственного веса и ... (лежать) выше части стены. Они обеспечивают нагрузку, ... (приходятся) на перекрытия, и передают ... (возникать) усилия через фундаменты на основание. 2. Навесные стены, ... (служить) для защиты помещений от атмосферных воздействий, конструируют с применением высокоэффективных теплоизоляционных материалов. 3. Наружные стены — это стены, ... (ограждать) здание, а внутренние — ... (разделять) помещения. 4. Цоколь — это нижняя часть стены, ... (примыкать) к фундаменту. 5. Парапет — это верхняя часть стены, ... (ограждать) крышу в зданиях с внутренним водоотводом.

**Задание 34.** Прочитайте текст. Образуйте от глаголов в скобках активные причастия настоящего времени и употребите их в нужной форме.

#### Лицо здания

Возникновение термина «фасад» связано с формированием системы городов, ... (включать) в себя парадные улицы и задние двory. Вначале этот термин обозначал только лицевую сторону здания, а затем трансформировался в понятие стены, ... (выходить) на улицу.

В настоящее время фасады различаются по конструктивным особенностям и по видам материалов, ... (использоваться) при строительстве зданий.

Облицовка — это система, ... (иметь) сложную конструкцию, призванную решать самые разнообразные задачи, ... (возникать) перед строителями. Появление навесных вентилируемых фасадов изменило представление о технологиях и методах, ... (применяться) в современном строительстве. С развитием архитектуры возрастало и количество элементов, ... (входить) в конструкцию зданий.

Современная конфигурация навесных фасадов может быть представлена как система, в которую входит облицовка, закреплённая при помощи вспомогательной конструкции к поверхности несущей стены.

Создание такой системы обеспечивает свободную циркуляцию потоков воздуха между стеной и облицовкой, при помощи которых происходит удаление ... (образовываться) конденсата. При этом поверхность стены покрывается специальным материалом, ... (обеспечивать) надёжную теплоизоляцию. Для того чтобы предотвратить выдувание из утеплителя воздуха, его покрывают мембраной, ... (обладать) свойствами пропускания пара и ... (обеспечивать) защиту от влаги и ветра. Эту строительную технологию применяют норвежцы. При возведении стен они оставляют воздушные промежутки между стеной и деревянной облицовкой. ... (образовываться) вверху и внизу щели обеспечивают удаление конденсата, ... (создаваться) потоками воздуха.

Разработка навесных фасадов, ... (выполнять) защитную функцию для основной стены, началась в 40-х годах XX века.

**Задание 35.** Найдите в тексте «Лицо здания» определения терминов «фасад» и «облицовка».

**Задание 36.** Перескажите текст «Лицо здания».

### Образование активных причастий прошедшего времени от глаголов НСВ и СВ

Инфинитив	Прошедшее время	Суффикс	Причастие
(про)читать изучать изучить (у)видеть	(про)чита-л изуча-л изучи-л (у)виде-л	<b>-вш-</b> (основа слова на гласный)	(про)чита-вш-ий, -ая, -ее, -ие изуча-вш-ий, -ая, -ее, -ие изучи-вш-ий, -ая, -ее, -ие (у)виде-вш-ий, -ая, -ее, -ие
везти нести расти	вёз нёс рос	<b>-ш-</b> (основа слова на согласный)	вёз-ш-ий, -ая, -ее, -ие нёс-ш-ий, -ая, -ее, -ие рос-ш-ий, -ая, -ее, -ие

**Запомните!** вести — вёл — ведут → ведший  
идти — шёл → шедший

**Задание 37.** Назовите глаголы, от которых образованы следующие активные причастия прошедшего времени.

Находившийся, измеривший, соединявший, определивший, изменившийся, окончивший, разработавший, двигавшийся, составлявший, прошедший, установивший, организовавший, создавший, ускоривший, начинавшийся, нёсший, производивший, исчезнувший, бывший, использовавший.

**Задание 38.** Образуйте активные причастия настоящего и прошедшего времени по образцу.

*Образец:* соединять — **соединяющий** — **соединявший**.

Проектировать, ограждать, разделять, состоять, защищать, заменять, представлять, служить, поддерживать, воспринимать, содержать(ся), передавать, опираться, проходить, окружать, работать, поглощать, нести, уменьшаться, увеличиваться, связывать, регулировать, использовать, способствовать, действовать, создавать, зависеть, строиться, вести, принадлежать, возникать.

**Задание 39.** Прочитайте текст. Найдите в тексте активные причастия прошедшего времени, выпишите их и укажите глаголы, от которых они образованы.

#### Из истории строительства Санкт-Петербурга

Основание Санкт-Петербурга стало революцией в истории градостроительства. Новая столица, находившаяся у моря, способствовала европеизации России.

Пётр I, задумавший построить новую столицу, взял за пример город на воде Амстердам. Императору хотелось обустроить город, воплощающий не только европейский уклад жизни, но и среду обитания европейцев.

Выходивший к морю город обладал экономическим и военным преимуществом. В городе проложили внутренние каналы, служившие транспортными путями.

От европейских городов Пётр I заимствовал регулярную планировку и прямые улицы. Традиционные заборы, прятавшие дома, ушли в прошлое. Теперь фасады домов были обращены к улице. Путешественники, приезжавшие в Санкт-Петербург, отмечали, что он не похож на остальные русские города.

Считается, что Пётр I, изменивший традиционный образ русских городов, изменил и мышление обитавших в нём людей.

Ставший похожим на Европу Санкт-Петербург импортировал и экспортировал культуру, так как стал больше понятен для западного мира, чем остальные города России.

**Задание 40.** Ответьте на вопросы к тексту «Из истории строительства Санкт-Петербурга».

1. Чему способствовала столица, имеющая выход к морю?
2. Чем служат каналы в городах на воде?
3. Чем Санкт-Петербург похож на западноевропейские города?
4. Какие города на воде вы знаете?

**Задание 41.** Перескажите текст «Из истории строительства Санкт-Петербурга».

**Задание 42.** Задайте вопрос от выделенного слова к причастию. Согласуйте активные причастия прошедшего времени, данные в скобках, со словом, к которому они относятся.

*Образец:* Художники, ... (делавший) эскиз будущего произведения, выполняли рисунок на картоне в натуральную величину. — *Какие художники выполняли рисунок на картоне в натуральную величину?* Художники, делавшие эскиз будущего произведения, выполняли рисунок на картоне в натуральную величину.

1. *Техника* наборных витражей, ... (сохранившийся) с древних времён, долговечна и красива. 2. Классические наборные *витражи*, ... (подходящий) для декорирования помещения, были способны украсить самый изысканный интерьер. 3. *Луис Комфорт*, ... (создавший) технику «Тиффани», разработал производство плафонов ламп из кусочков цветного стекла. 4. Такие *изделия*, ... (бывший) очень модными в Америке и Европе в конце XIX века, популярны и в настоящее время. 5. *Техника «Тиффани»*, идеально ... (подходящий) для рисунка с тонкой детализацией, делала витраж легким. 6. *Стекло-фацет*, ... (напоминавший) драгоценный камень, создавало неповторимую игру света. 7. Секреты изготовления муранского *стекла*, ... (возникший) на острове Мурано, бережно хранятся и передаются по наследству.

**Задание 43.** Прочитайте текст. От глаголов, данных в скобках, образуйте активные причастия прошедшего времени. Определите, к какому слову они относятся, и запишите их в правильной форме.

#### Из истории градостроительства

Градостроительство — это теория и практика планировки и застройки городов. Ещё в древности градостроители, ... (определять) порядок застройки, учитывали социальный статус жителей. Древние зодчие, ... (строить) города, делили его территорию на правильные геометрические кварталы, в которых прокладывали прямые улицы.

Древний город Лоян (Китай, III век до н. э.) представлял собой правильный квадрат, ... (иметь) девять широтных и девять меридиональных улиц, ... (делить) его на кварталы, а в центре города находился дворец правителя.

Древнегреческий архитектор Гипподам Милетский разработал систему планировки городов, ... (учитывать) как центры политической и религиозной жизни, так и климатические условия.

В Древнем Риме также применялась гипподамова система, ... (предполагать) регулярную планировку города.

Города, ... (иметь) крупные системы водоснабжения и канализации, быстро росли и развивались.

В Средние века в Европе города, ... (представлять) собой сеть кривых и узких улиц вокруг замка, собора или торговой площади, были окружены крепостными стенами. ... (остаться) за пределами городских стен жилые районы окружались новыми каменными укреплениями. Вдоль крепостных стен образовывались ... (сочетаться) с радиальными кольцевые улицы, ... (определить) формирование радиально-кольцевой структуры городов.

В русских городах большое градостроительное значение имел кремль, ... (защищать) жителей. Кремль, ... (нести) большое оборонительное значение, определял планировочную основу центров многих городов (Москвы, Тулы, Нижнего Новгорода и др.).

Градостроительство европейских стран XVII–XVIII веков представляло собой городские ансамбли, ... (располагаться) на открытых площадях.

Русское градостроительство в эпоху Петра I гармонично сочетало в себе старую и новую застройку. В Петербурге, Ярославле и других городах применялась лучевая система улиц, ... (являться) основой всей планировочной композиции.

Перепланировка и застройка русских городов имеют мало аналогий в предшествующей истории мирового градостроительства.

**Задание 44.** Ответьте на вопросы к тексту «Из истории градостроительства».

1. Как называется теория и практика планировки и застройки города?
2. Для чего возводились крепостные стены?
3. Какова функция кремля в древнерусских городах?
4. Что представляет собой радиально-кольцевая планировка города?

**Задание 45.** Прочитайте текст. От глаголов в скобках образуйте активные причастия прошедшего времени и употребите их в правильной форме.

#### История возникновения лестницы

Лестница — одно из самых древних сооружений, которое построил человек. Первобытные люди, ... (жить) в пещерах, делали углубления в земле на пути к входу.

Считается, что люди, ... (придумать) лестницу, скопировали её с козьей тропы. Другие исследователи полагают, что первые лестницы были похожи на ветки дерева, ... (служить) ступеньками. Эти сооружения, ... (предназначаться) для движения вверх, являются первыми образцами лестниц. Конструкции постепенно совершенствовались: поперечные палки, ... (крепиться) между двумя боковыми жердями, стали похожи на современную приставную лестницу.

В городе Иерихон древние зодчие возвели круглую башню, ... (иметь) высоту 8 метров и диаметр 7 метров. Расположенная внутри башни маршевая лестница, ... (состоять) из каменных плит, является самой старой лестничной конструкцией.

... (появиться) в Средневековье винтовая лестничная конструкция была наиболее популярна. Эта неширокая лестница, ... (иметь) особое значение в обороне замков, не давала возможности врагу нападать целыми войсками.

**Задание 46.** Расскажите об истории возникновения лестницы.

**Задание 47.** Трансформируйте данные предложения, используя активные причастия прошедшего времени. Составьте с ними полные предложения по образцу.

*Образец:* Учёные разрабатывали теорию. — Учёные, разрабатывавшие теорию, столкнулись с рядом проблем.

1. Рабочие производили ремонт дома.
2. Архитекторы проектировали жилой квартал.
3. Участники семинара обсуждали предложения известного архитектора.
4. Студенты первого курса изучали историю архитектуры.

**Задание 48.** Образуйте активные причастия настоящего или прошедшего времени от глаголов в скобках, запишите их в правильной форме.

1. Атриум в высотном здании представляет собой вертикально развитое пространство, ... (объединять) несколько этажей здания в единый структурный элемент. 2. Современный период в развитии атриумных зданий пришёл вместе с новыми технологиями, ... (принести) в строительство сталь и стекло. 3. В начале XIX века для строительства оранжерей, использовали стекло, ... (пропускать) солнечное тепло и не ... (выпускать) его наружу. 4. Выделяются ... (согреть), ... (охлаждать) и ... (трансформировать) типы атриума. 5. Основной принцип проектирования ... (согреть) атриума — свободное проникание солнечного света. 6. Использование ... (согреть) атриума уменьшает отопительный сезон в прилегающих помещениях. 7. В странах с тёплым и влажным климатом атриум играет роль перекрёстного вентилятора, ... (обеспечивать) сквозное проветривание помещений. 8. Используемый архитекторами стеклянный «климатический фасад» представляет собой конструктивный элемент, ... (объединять) два основных вертикальных объёма здания, поставленных один на другой.

**Задание 49.** Замените глаголы в предложениях на активные причастия настоящего и прошедшего времени и продолжите данные предложения.

*Образец:* Студенты победили в конкурсе. — Студенты, победившие в конкурсе, получили памятные призы.

1. Компания занималась благоустройством города.
2. Студенты выступают на семинаре.
3. Эксперт ответил на все вопросы.
4. Проект принадлежит известному архитектору.
5. Молодые учёные участвуют в конференции.
6. Деревья росли около дома.
7. Исторические здания охраняются государством.
8. Памятник стоит недалеко от вокзала.

## 4.2. Пассивные причастия настоящего и прошедшего времени

**Запомните!** Пассивные причастия образуются только от **переходных глаголов**.



### Образование пассивных причастий настоящего времени от глаголов НСВ

Группа	Инфинитив	1 лицо мн. ч. наст. вр.	Суффикс	Причастие
1	изучать	изуча-ем	-ем-	изуча-ем-ый, -ая, -ое, -ые

Группа	Инфинитив	1 лицо мн. ч. наст. вр.	Суффикс	Причастие
1	исследовать	исследу-ем	<b>-ем-</b>	исследу-ем-ый, -ая, -ое, -ые
2	возводить	возвод-им	<b>-им-</b>	возвод-им-ый, -ая, -ое, -ые
	производить	производ-им		производ-им-ый, -ая, -ое, -ые

**Запомните!**

1. От глаголов с суффиксом **-ва-** формы пассивных причастий наст. вр. образуются от основы инфинитива: **передавать** — **передава-ем-ый**, **узнавать** — **узнава-ем-ый**, **создавать** — **создава-ем-ый** и др.

2. Не имеют формы пассивного причастия наст. вр. глаголы: **писать, ждать, пить, бить, быть, мыть, брать, лить** и др.

3. Не употребляются пассивные причастия наст. вр. от глаголов: **строить, просить, говорить, учить, платить** и др.

**Задание 50.** Назовите глаголы, от которых образованы следующие пассивные причастия настоящего времени.

Сооружаемый, предназначаемый, размещаемый, освещаемый, располагаемый, предлагаемый, применяемый, управляемый, создаваемый, устанавливаемый, транспортируемый, регулируемый, эксплуатируемый, формируемый, возводимый, сносимый.

**Задание 51.** Образуйте пассивные причастия настоящего времени от следующих глаголов. Составьте предложения с некоторыми из них.

Возводить, применять, исследовать, устанавливать, предлагать, создавать, применять, сооружать, освещать, определять, изображать, размещать, отапливать, транспортировать, эксплуатировать, возводить, измерять, выполнять.

**Задание 52.** Найдите в тексте пассивные причастия настоящего времени и укажите глаголы, от которых они образованы.

## 4D-печать в строительстве

Несколько лет назад термин 4D стали использовать для обозначения особой технологии печати предметов, меняющих свои характеристики с течением времени.

При использовании технологии 4D-печати объект, создаваемый принтером слой за слоем, обладает способностью самостоятельно трансформироваться. Такая технология возможна благодаря специальным материалам, которые изменяются под воздействием внешних факторов, а также могут быть запрограммированы на определенные действия.

Эта концепция предполагает использование жёстких и расширяемых материалов рядом друг с другом в пределах одного трёхмерного печатного компонента. Расширяемые материалы могут расти до 200 % от своего первоначального объёма, перемещая соседствующие с ними жёсткие материалы. В зависимости от используемого расширяемого материала на него воздействуют водой, теплом, светом или другими способами.

Специалисты считают, что технология 4D-печати может привести к большим достижениям в строительстве благодаря тому, что сборка материалов станет значительно легче даже в экстремальных условиях. Строить самонастраиваемые системы смогут и без участия человека, по заданной программе.

**Задание 53.** Ответьте на вопросы к тексту «4D-печать в строительстве».

1. Что представляет собой технология печати 4D? Чем она отличается от 3D-печати?

2. Благодаря чему объект, созданный с помощью технологии 4D-печати, может самостоятельно трансформироваться?
3. Какие материалы используются при 4D-печати?
4. От чего зависит выбор способа, которым воздействуют на расширяемый материал?
5. В чём преимущества технологии 4D-печати?

**Задание 54.** Задайте вопрос от выделенного слова к причестию. Согласуйте пассивные причастия настоящего времени, данные в скобках, со словом, к которому они относятся.

*Образец:* Современные теплоизоляционные *материалы*, ... (применяемый) в строительстве жилых домов, не допускают потери тепла. — *Какие материалы не допускают потери тепла?* — Современные теплоизоляционные материалы, *применяемые* в строительстве жилых домов.

1. На конференции один из ... (обсуждаемый) *вопросов* был связан с поиском экологически чистых строительных материалов.
2. *Домá* ... (возводимый) из природного строительного материала, значительно уменьшают негативное воздействие на окружающую среду.
3. Каменная стена сохраняет *тепло*, ... (поглощаемый) днём, и излучает его ночью в дом.
4. Площадь фундамента ... (возводимый) здания была увеличена в 2 раза.
5. В странах Африки для строительства малоэтажных домов используют *смесь*, ... (называемый) саманом, ... (изготавливаемый) из земли, глины, песка, соломы и воды.
6. Монолитной является *цельная свая* определенной длины, ... (забиваемый) на свайном поле.
7. Графен — один из самых прочных материалов, ... (получаемый) из чистого углерода.

**Задание 55.** Задайте вопрос от выделенного слова к причестию. Образуйте пассивные причастия настоящего времени от глаголов в скобках и согласуйте их со словом, к которому они относятся.

*Образец:* Компания гарантирует качество ... (производить) *работ*. — Качество каких работ гарантирует компания? — Компания гарантирует качество *производимых* работ.

1. ... (использовать) современные строительные *материалы* должны быть более энергоэффективными и экологически чистыми.
2. Среди множества инновационных *материалов*, ... (применять) в строительстве, самым передовым и перспективным является 3D-графен.
3. ... (получать) пористые *структуры* могут быть использованы в системах фильтрации воды или отходов химических заводов.
4. *Карбин*, ... (применять) в наномеханике и микроэлектронике, является самым прочным из всех известных материалов.
5. ... (изготавливать) из сети пористых углеродных трубок, *аэрографит* представляет собой синтетическую пену.
6. Металлическая микрорешётка — один из самых лёгких конструкционных *материалов*, ... (изготавливать) из никель-фосфорных нитей, которые в 1000 раз тоньше человеческого волоса.

### Образование полных пассивных причастий прошедшего времени от глаголов СВ

Инфинитив	Суффикс	Причастие	Примечания
прочитать	<b>-нн-</b>	прочита-нн-ый, -ая, -ое, -ые	Основа на <b>гласный</b> (кроме -и)
принести	<b>-енн- / -ённ-</b>	принес-ённ-ый, -ая, -ое, -ые	Основа на <b>согласный</b>
изучить		изуч-енн-ый, -ая, -ое, -ые	Основа на <b>-и</b>
пройти		пройд-енн-ый, -ая, -ое, -ые	Основа будущего времени, если инфинитив оканчивается на <b>-сти</b> или <b>-ти</b> , а в прош. вр. перед <b>-л-</b> стоит гласный ( <i>пошёл, возвёл</i> )
возвести		возвед-ённ-ый, -ая, -ое, -ые	



Инфинитив	Суффикс	Причастие	Примечания
достигнуть	-т-	достигну-т-ый, -ая, -ое, -ые	Глаголы с суффиксом <b>-ну-</b>
открыть		откры-т-ый, -ая, -ое, -ые	Глаголы на <b>-ыть, -оть</b>
взять		взя-т-ый, -ая, -ое, -ые	Большинство односложных глаголов (у этих глаголов может быть приставка)
прожить		прожи-т-ый, -ая, -ое, -ые	
стереть		стёр-т-ый, -ая, -ое, -ые	Основа прошедшего времени у глаголов на <b>-ереть</b>

**Запомните!** Пассивные причастия прошедшего времени образуются от **основы инфинитива** или **прошедшего времени**, а в некоторых случаях — от основы будущего времени.

**Задание 56.** Назовите глаголы, от которых образованы следующие пассивные причастия прошедшего времени. Составьте 5 предложений с причастиями из данного списка.

Оконченный, изменённый, разработанный, измеренный, соединённый, определённый, защищённый, составленный, достигнутый, установленный, изготовленный, произведённый, подчеркнутый.

**Задание 57.** Образуйте пассивные причастия прошедшего времени от данных глаголов. Составьте 5 предложений с причастиями из данного списка.

Расположить, выполнить, изготовить, получить, возвести, поднять, уменьшить, увеличить, разделить, изобразить, установить, дать, напечатать, изменить, распространить, составить, повысить, соорудить, разместить, поместить, перенести, покрыть, подчеркнуть, украсить.

**Задание 58.** Прочитайте текст, найдите в нём пассивные причастия прошедшего времени. Выпишите их и укажите глаголы, от которых они образованы.

#### Из истории дорожного строительства

Дороги строились инженерами ещё до нашей эры. В Древнем Египте и античной Греции для строительства дорог использовали песок, щебень и гравий, но эти дороги служили недолго. Вымощенная дорога, соединяющая Рим с провинциями, частично сохранилась до настоящего времени. До наших дней дошли небольшие участки первых древнеримских дорог, выложенных камнем.

В XIV веке в Европе стали появляться каменные дороги. В XVIII веке между европейскими городами, соединёнными многочисленными дорогами, установились торговые и политические связи.

В XVIII веке в России прокладывали дороги, застеленные деревянными досками. Уложенные на землю доски разбухали от влаги и приходили в негодность. Такие дороги были недолговечны. При строительстве Санкт-Петербурга улицы мостили камнем, привезённым с берегов Балтийского моря.

С середины XIX века мостовые начали делать из брусчатки: камней типа песчаника или гранита, обточенных в форме бруска и плотно приложенных друг к другу. Были и другие методы строительства дорог, например, чугунные мостовые. Но до появления асфальта брусчатка оставалась самой надёжной и выгодной технологией строительства дорог в России.

**Задание 59.** Разберите по составу предложения четвертого абзаца текста «Из истории дорожного строительства». Подчеркните все члены предложения.

**Задание 60.** Выпишите из текста «Из истории дорожного строительства» словосочетания с прилагательными, обозначающими материал. Трансформируйте их по образцу.  
*Образец:* бетонный мост — мост из бетона.

**Задание 61.** Расскажите, что вы узнали об истории дорожного строительства.

**Задание 62.** Задайте вопрос от выделенного слова к причастию. Согласуйте пассивные причастия прошедшего времени, данные в скобках, со словом, к которому они относятся.

*Образец:* *Вещество*, ... (полученный) в процессе обжига глины с известковым порошком при температуре 900 градусов, было названо «романцемент». — Какое вещество было названо «романцемент»? *Вещество*, *полученное* в процессе обжига глины с известковым порошком при температуре 900 градусов.

1. При археологических работах в Египте были найдены фрагменты *стен*, ... (построенный) с применением сырцового кирпича. 2. Строители древнего Китая в качестве вяжущего вещества использовали разваренный *рис*, ... (приправленный) гашёной известью. 3. В *сооружениях*, ... (построенный) во всех странах древней Европы, применялся бетон. 4. *Разработки* искусственных каменных конструкций, ... (представленный) архитектором Эриксоном, положили начало развитию ячеистого бетона. 5. ... (возведённый) в начале XX века *здания* из бетона и стекла и сейчас считаются современными и оригинальными. 6. В *домах*, ... (построенный) из камня, присутствует теплоаккумулирующий эффект. 7. *Бамбук*, ... (обработанный) специальными составами, становится водонепроницаемым и устойчивым к насекомым. 8. ... (скреплённый) вместе толстые *стебли* бамбука образуют прочные стены.

**Задание 63.** Задайте вопрос от выделенного слова к причастию. Образуйте пассивные причастия прошедшего времени от глаголов в скобках и согласуйте их со словом, к которому они относятся.

1. *Перила*, ... (выполнить) из фигурных столбиков, называются балюстрадой. 2. Лестничный пролёт — это свободное *пространство*, ... (ограничить) лестничными маршами и лестничными площадками. 3. ... (расположить) на уровне пола любого этажа *площадка* в начале или в конце лестничного марша называется этажной лестничной площадкой. 4. Терраса — это ... (приподнять) над землёй открытая *площадка* с твёрдым покрытием. 5. *Здание* длиной 11,6 метра, ... (сформировать) из усиленного углеродом волокнистого материала, стало крупнейшей в мире ... (напечатать) на 3D-принтере полимерной *структурой*. 6. *Часть стены*, ... (расположить) в одном этаже между окнами, называется простенком. 7. Пантеон — вид исторического здания с *куполом*, ... (украсить) изнутри четырёхугольными углублениями. 8. Эркер представляет собой *часть комнаты*, ... (вынести) из плоскости фасада и ... (оградить) наружной стеной с оконными проёмами.

**Задание 64.** Допишите предложения, используя конструкцию с пассивным причастием в нужном падеже.

#### **Возобновляемые источники энергии**

1. Будущее трудно представить без ...
2. Солнце, ветер и движущаяся вода являются ...
3. Благодаря ..., повышается энергосбережение здания.
4. В последнее время страны мира всё активнее используют ...
5. В статье говорилось о ...

### **Программируемый счётчик**

1. Без ... нельзя обеспечить экономию водных ресурсов.
2. По ... определяется расход воды.
3. Мастер проверил ... расхода воды.
4. В ... выявилась неисправность.
5. Рядом с ... может быть установлен запорный кран.

### **Облицованная стена**

1. Комиссия не приняла здание из-за отсутствия ...
2. Перегородка примыкает к ...
3. На ... был нанесён декор.
4. Декоративная плитка на ... местами потрескалась.
5. Стена, покрытая плиткой, называется ...

**Задание 65.** Образуйте пассивное причастие прошедшего времени от глагола **напечатать** и употребите его в правильной форме.

1. В начале XXI века в разных странах мира стали появляться дома, ... на 3D-принтере. 2. Если на принтере были изготовлены только детали и блоки, которые впоследствии собрали на строительной площадке, такой дом нельзя назвать ... в полном смысле этого слова. 3. В США архитекторы объединили свои усилия с Национальной лабораторией Министерства энергетики, чтобы создать прототип дома, ... на 3D-принтере. 4. Стены в ... доме настолько ровные, что их можно сразу красить. 5. Несъёмная опалубка, ... на принтере, позволяет довести экономию до 25 %. 6. Благодаря развитию новых технологий переспектива возведения ... домов в городах по всему миру теперь выглядит всё более реалистичной. 7. По данным разработчиков, строительство целого квартала ... домов значительно сократит финансовые издержки города. 8. Первые пять ... домов уже доступны для аренды. 9. В Дубае уже готовят проект по строительству первого в мире небоскрёба, ... на 3D-принтере.

**Задание 66.** Прочитайте текст. Образуйте пассивные причастия настоящего и прошедшего времени от глаголов в скобках и употребите их в правильной форме.

### **Из истории развития грузоподъёмных механизмов**

Со времён возникновения цивилизации и до настоящего времени люди для подъёма предметов использовали свою собственную силу. Грузоподъёмность современных башенных кранов, ... (использовать) в строительстве, составляет от 12 до 20 тонн. Как наши предки при строительстве поднимали тяжёлые камни без помощи сложных машин?

Египетские пирамиды, ... (построить) ещё до нашей эры, состоят из камней весом 2–3 тонны, которые держатся на каменных блоках весом более 50 тонн. А ... (возвести) в Средние века высокие готические соборы и церкви сохранились до наших дней.

Первые краны появились в Греции в конце VI — начале V века до н. э. В середине V века до н. э. ... (изобрести) римлянами лебёдка позволяла одному человеку поднимать груз весом до 1500 килограммов.

В XIII веке в Голландии и Германии появились портовые краны, ... (применять) не только для перемещения грузов, но и в строительстве. ... (приводить) в движение двумя подъёмными колёсами краны стали более мощными.

В середине XVIII века изобрели первый чугунный кран с ... (установить) крепким стальным тросом.

В начале XX века в Германии появились первые башенные строительные краны. В 1949 году инженер Ганс Либхерр представил поворотный башенный кран со стрелой, ... (закрепить) на верху металлической конструкции. Такой кран мог поднимать и перемещать груз в любое место строительства, не опуская его.

Сегодня стрела подъёмного крана может вращаться на 360 градусов одновременно с перемещением груза.

Начиная с 60-х годов XX века, конструкции грузоподъемных механизмов не изменялись, а только усовершенствовались системы безопасности и управления.

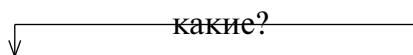
**Задание 67.** Кратко расскажите о грузоподъемных механизмах.

### 4.3. Причастный оборот в простом предложении

**Причастный оборот** — это причастие с зависимыми от него словами. Причастный оборот относится к **определяемому слову**, от которого задаётся вопрос к **причастному обороту**. Поэтому **причастие** согласуется в роде, числе и падеже с **определяемым словом**.

#### *Запомните!*

Если причастный оборот стоит перед определяемым словом, то он не выделяется запятыми.



*Например:* Применяемые в строительстве новые технологии (какие технологии?) дают возможность быстро строить жильё.

Если причастный оборот стоит после определяемого слова, то он выделяется запятыми.

*Например:* Новые технологии (какие технологии?), применяемые в строительстве, дают возможность быстро строить жильё. Возможность быстро строить жильё дают новые технологии (какие технологии?), применяемые в строительстве.

**Задание 68.** Задайте вопрос от выделенного слова к причастному обороту. Образуйте причастные обороты с активными причастиями и согласуйте их с определяемым словом.

1. Несущим элементом здания является *конструкция*, ... (воспринимать постоянную и временную нагрузку). 2. *Перегородки*, ... (разделять смежные помещения в здании), не относятся к несущим конструкциям. 3. *Навесные стены*, ... (состоять из отдельных плит или панелей), крепятся к колоннам. 4. Крыша — верхняя ограждающая *часть* здания, ... (защищать внутренние помещения от атмосферных осадков, солнца и ветра). 5. *Кровля*, ... (являться верхним элементом крыши), предохраняет здание от проникновения атмосферных осадков. 6. Наклонная *часть* лестницы, ... (состоять из ступенек), называется маршем. 7. Строительная *конструкция*, ... (ограничивать объём здания или сооружения), называется ограждающей конструкцией. 8. *Пандус*, ... (представлять собой наклонную поверхность) и ... (заменять лестницу), является частью придомового пространства.

**Задание 69.** Прочитайте текст, образуйте причастные обороты со словами в скобках.

#### Проекты в строительстве

Любое строительство частного дома, как правило, начинается с разработки проекта, ... (учитывать требования заказчика и включать начальную работу над эскизами). Если заказчик хочет сэкономить на строительстве и создании проекта, он может выбрать готовый проект. На сегодняшний день существует большой выбор готовых строительных решений, ... (реализовывать самые разные пожелания клиентов). Заказчик может выбрать любой из вариантов, ... (предлагать) строительной компанией.

Но в реальных условиях использование готового проекта, ... (дать в каталоге), не всегда возможно. Например, могут возникнуть проблемы из-за несоответствия климатическим условиям, особенностям земельного участка, а также отсутствия доступных материалов для строительства, ... (востребовать в уже готовом проекте). Поэтому возведение

домов по эксклюзивным проектам, ... (выполнить архитектурными организациями), обычно рассматривается в качестве основного варианта, ... (гарантировать возможность строительства). Дом, ... (создать по индивидуальному проекту), в наибольшей степени соответствует желаниям владельца и отражает его индивидуальность.

**Задание 70.** Ответьте на вопросы к тексту «Проекты в строительстве».

1. В чём состоит преимущество строительства частного дома по готовому проекту?
2. Какие проблемы могут возникнуть при строительстве дома по готовому проекту?
3. В чем преимущества индивидуальных проектов?

**Задание 71.** Вставьте вместо пропусков конструкции с активным причастием в нужном падеже.

**Молодой инженер, работающий в строительной компании**

1. На конференции мы познакомились с ...
2. В командировку за границу послали ...
3. В журнале вышла статья о ...
4. В конкурсе победил проект ...
5. Премию присудили ...

**Компания, производящая ремонт**

1. Студенты проходили практику в ...
2. Нужно позвонить в ...
3. Из ..., пришёл счёт за выполненную работу.
4. Благодаря ..., переезд состоялся вовремя.
5. Мы были довольны ...

**Методы, улучшающие технологию строительства**

1. На конференции много спорили о ...
2. Группа инженеров, работала над ...
3. В настоящее время уделяют большое внимание ...
4. На выставке обсуждали ...
5. Без ..., нельзя достичь высокого качества сооружений.

**Компания, проводившая реставрацию исторического здания**

1. В ..., работали опытные архитекторы.
2. Перед ..., стояли сложные инженерные задачи.
3. Администрацией города была принята работа ...
4. Благодаря ..., удалось сохранить ещё один памятник старины.
5. В ..., поступали письма от горожан.

**Монтажники, установившие подвесной потолок**

1. В работе ..., были обнаружены недостатки.
2. После ремонта мы остались довольными ...
3. Бригада рабочих помогала ...
4. Бригадир рассказал нам о ...
5. Бригадир представил комиссии ...

**Инспектор, принимавший работу**

1. На собрании мы слушали ...
2. ..., было задано много вопросов.
3. После собрания инженеры разговаривали с ...
4. В отчёте ... были собраны все жалобы и предложения жильцов дома.
5. Жильцы дома разговаривали об ...

**Задание 72.** Вставьте вместо пропусков конструкцию с пассивным причастием настоящего или прошедшего времени в нужном падеже.

### **Противопожарная система, устанавливаемая в здании**

1. От работы ..., зависит безопасность жильцов.
2. Группа инженеров разрабатывает ... .
3. К ..., предъявляются строгие требования.
4. В ..., используются различные типы датчиков.
5. Над ..., работает группа специалистов.

### **Написанный руководителем план**

1. В работе над проектом мы следовали ...
2. Исполнитель подписался под ...
3. В ... нельзя вносить дополнения.
4. О ... было сказано на собрании.
5. В процессе работы лучше не отклоняться от ...

### **Предложенная исполнителем смета**

1. Стоимость материалов не должна отклоняться от ...
2. Во время строительства в ... внесли изменения.
3. Расходы производятся согласно ...
4. Изменение сроков строительства связано с ...
5. Расходы на строительные материалы показаны в ...

**Задание 73.** Прочитайте текст. Образуйте от словосочетаний в скобках причастные обороты и употребите их в нужном падеже.

### **Триумфальные арки**

Арки, ... (установить в честь важных памятных событий) или ... (посвятить победителям), называются триумфальными. Это каменное сооружение, ... (украсить рельефными изображениями и статуями). Триумфальные арки устанавливаются на месте проведения торжественных церемоний, на въезде в город, на мостах, а также на больших дорогах. Ворота в виде арки из живых цветов, ... (сооружать на пути следования высокого гостя в знак уважения к нему), также являются триумфальными арками.

Первые триумфальные арки появились ещё в Древнем Риме и строились для торжественного въезда победителей.

Арки различаются по своей форме и размерам, а также по видам материалов, из которых их строили. Все триумфальные арки делятся на два основных вида: временные, ... (построить из древесины или даже живых цветов); постоянные, ... (возвести из природного камня, кирпича или бетона).

Триумфальные арки, ... (украсить статуями и барельефами, а также памятными надписями и мемориальными табличками), представляют собой шедевры архитектурного искусства.

**Задание 74.** Расскажите, что вы узнали о триумфальных арках.

**Задание 75.** Трансформируйте данные предложения, используя активные и пассивные причастия. Составьте с ними полные предложения.

*Образец:* Молодые специалисты предложили новый метод строительства. — Молодые специалисты, предложившие новый метод строительства, окончили наш университет. — Метод, предложенный молодыми специалистами, используется для работы на 3D-принтере.

1. Строители закончили ремонтные работы.
2. Строительную выставку открыли две недели назад.
3. Студенты обсуждают лекцию преподавателя.
4. Архитекторы используют в своих работах современные экологичные материалы.

## Синонимичная замена причастного оборота придаточным предложением со словом *который*

Причастный оборот	Придаточное предложение со словом <b>который</b>
Какой профессор вошёл в аудиторию?	
В аудиторию вошёл профессор, <i>читающий</i> нам лекции по механике	В аудиторию вошёл профессор, <i>который читает</i> нам лекции по механике
Какой учёный сделал интересный доклад?	
<i>Приехавший</i> на конференцию иностранный учёный сделал интересный доклад	Иностранный учёный, <i>который приехал</i> на конференцию, сделал интересный доклад
Какие материалы представлены в таблице?	
В таблице представлены материалы, <i>применяемые</i> в строительстве	В таблице представлены материалы, <i>которые применяют</i> в строительстве. В таблице представлены материалы, <i>которые применяются</i> в строительстве
Какая статья получила высокую оценку специалистов?	
Статья, <i>написанная</i> студентами третьего курса, получила высокую оценку специалистов	Статья, <i>которую написали</i> студенты третьего курса, получила высокую оценку специалистов

**Запомните!** Придаточное предложение со словом **который** всегда стоит после определяемого слова.

**Задание 76.** Трансформируйте сложные предложения со словом **который** в конструкции с причастным оборотом, используя активные причастия.

1. Стены — вертикальные части здания, которые служат для защиты его помещений от внешних воздействий. 2. Нижняя часть стены, которая предохраняет здание от механических повреждений и атмосферной влаги, называется цоколем. 3. На наземную часть цоколя интенсивно действует атмосферная влага (дождь, снег), а на подземную — влага, которая содержится в грунте. 4. Карнизом называется верхний горизонтальный выступ на стене, который поддерживает крышу здания и защищает стену от стекающей дождевой воды. 5. В многоэтажных зданиях отвод воды с кровли производится по трубам, которые проходят внутри здания. 6. В крупноблочных зданиях наружные и внутренние стены состоят из крупных блоков, которые воспринимают нагрузку от перекрытий и кровли. 7. Самонесущая стена — это наружная ограждающая вертикальная конструкция, которая опирается на фундамент и передаёт на него нагрузку от собственного веса. 8. Навесные стены сооружают из панелей, которые поступают на строительную площадку в полной заводской готовности. 9. Толщину стеновых панелей подбирают на основании теплотехнического расчёта, который учитывает наружную и внутреннюю температуру воздуха, материал стеновых панелей, влажность помещения и расходы на отопление здания. 10. В доме стены, которые стоят на фундаменте и на которые опираются перекрытия, называются несущими.

**Задание 77.** Трансформируйте сложные предложения со словом **который** в конструкции с причастным оборотом, используя пассивные причастия.

1. Одно из основных требований, которые предъявляют к наружным стенам, — это необходимая огнестойкость. 2. Лестничная ступень — это часть лестницы, которая используется при подъёме или спуске. 3. Конструктивный элемент, который устанавливают на перилах, на стене или на стойке винтовой лестницы, называется поручнем. 4. Система комплексной автоматизации, которую разработали инженеры, обеспечивает контроль и управление инженерными системами зданий. 5. Все геодезические работы, которые провели до сооружения высотного здания, зафиксировали в специальном журнале. 6. Строительные материалы, которые использовали для наружных частей зданий, не впитывают влагу из воздуха и противостоят атмосферным осадкам. 7. В жилищном строительстве при-

менили сборные бетонные конструкции, которые изготовили на заводе. 8. Каркасные дома, которые возводят по канадской технологии, обладают сравнительно небольшим весом.

**Задание 78.** Трансформируйте сложные предложения со словом **который** в конструкции с причастным оборотом, используя активные или пассивные причастия.

1. Первыми строительными материалами стали камыш, кости, шкура, ветки и палки, которые выполняли функцию каркаса. 2. Известняк — осадочная горная порода, которая возникла миллионы лет назад на дне древних морей из морских осадков. 3. Известняк, который использовался как строительный материал, широко применяли и для изготовления декоративных фасадных плит, колонн, скульптур. 4. Мрамор обладает мелкозернистой структурой, которая позволяет создавать самые различные поверхности — от шероховатых до гладких. 5. Ленточный фундамент — это основание, которое закладывают сплошным способом по всему периметру здания. 6. Столбчатый фундамент — это основание из отдельных столбов, которые размещают в углах будущего здания.

**Задание 79.** Прочитайте текст. Найдите в нём активные и пассивные причастия, выпишите их и укажите глаголы, от которых они образованы.

### История изобретения лифта

Лифт служит для вертикального или наклонного перемещения грузов на специальных платформах, передвигающихся по жёстким направляющим.

В Древнем Египте использовалась платформа для подъёма грузов около 90 килограммов. А при раскопках в окрестностях Рима были найдены элементы подъёмника, служившие для поднятия приготовленных блюд из кухни в расположенную над ней столовую. Римский архитектор Витрувий описал лифт, разработанный Архимедом. Во дворце римского императора Нерона был подъёмник, приводимый в действие силой людей. Известно, что в Колизее существовали 12 лифтов, приводимых в движение рабами.

Механизмом, напоминавшим лифт, пользовались в XVI—XVII веках н. э. крестьяне Индии, чтобы брать воду из рек. В XVII веке в Китае были подобные конструкции для подъёма воды из реки, приводимые в движение при помощи педалей, вращаемых двумя людьми.

В России при Петре I в одном из летних дворцов был сооружён небольшой грузовой лифт, перемещавший обеденный стол между первым и вторым этажом. В 1795 году в Зимнем дворце в Петербурге было установлено «самоподъёмное кресло». Созданный выдающимся русским изобретателем И. Кулибиным подъёмный механизм поднимал площадку с кабиной с помощью одного или двух человек. Это был первый пассажирский лифт, построенный в Российской империи.

Коммерческая эксплуатация лифтов началась в XIX веке, когда стали использовать паровую машину, приводившую в движение подъёмный механизм.

В 1852 году американский инженер Э.Г. Отис сделал изобретение, превратившее лифт в самый безопасный вид транспорта. Его изобретение предотвращало падение кабины в случае обрыва троса. Вскоре фирма Otis Elevator установила свой первый пассажирский лифт в пятиэтажном магазине на Бродвее.

В 1880 году компания немецкого инженера В. фон Сименса построила первый в мире электрический лифт, поднимавшийся на высоту 22 метра за 11 секунд. Через 7 лет американский инженер А. Майлс получил патент на электрический лифт, имеющий систему блокировки дверей лифтовой шахты при отсутствии кабины на этаже.

В начале XX века фирмой Otis Elevator был создан лифт, оборудованный системой автоматических дверей и кнопкой вызова на этаже.



В наше время конструкция лифта кардинально не изменилась, но повысились уровень безопасности и скорость. А в 1924 году инженер Н. Хаугтон разработал новую автоматическую систему работы лифтов, упростившую их обслуживание.

**Задание 80.** Трансформируйте простые предложения с причастными оборотами из текста «История изобретения лифта» в сложные предложения со словом **который**.

**Задание 81.** Скажите, какие факты из истории изобретения лифта, вам показались самыми интересными. Расскажите, что вы узнали из текста.

#### 4.4. Краткая форма пассивных причастий

##### Образование краткой формы пассивных причастий

Инфинитив	Полное причастие	Краткое причастие	
		муж. р.	жен. р., ср. р, мн. ч.
прочитать	прочит- <b>анн-ый</b>	прочит- <b>ан</b>	прочит- <b>ан-а, -о, -ы</b>
получить	получ- <b>енн-ый</b>	получ- <b>ен</b>	получ- <b>ен-а, -о, -ы</b>
изобрести	изобрет- <b>ённ-ый</b>	изобрет- <b>ён</b>	изобрет- <b>ен-а́, -о́, -ы́</b>
открыть	откры- <b>т-ый</b>	откры- <b>т</b>	откры- <b>т-а</b>

##### *Запомните!*

Пассивные причастия имеют полную и краткую формы. **Краткое причастие** выполняет в предложении **функцию предиката** и согласуется с субъектом в роде и числе. **Полное причастие** выполняет **функцию определения**.

*Сравните:* Дом построен. — В построенном доме начали продавать квартиры.

**Задание 82.** Назовите глаголы, от которых образованы следующие краткие формы пассивных причастий.

Разработан, написаны, построено, запланировано, получены, определена, выражены, отнесён, спроектировано, сообщён, обогащена, защищён, предназначена, расположено, применено, достигнут, установлена, создано, начаты.

**Задание 83.** Образуйте от данных причастий краткие формы мужского, женского, среднего рода и множественного числа. Составьте с ними 5 предложений.

Основанный, принятый, закрытый, обоснованный, обобщённый, перестроенный, основанный, заложенный, разработанный, оконченный, предложенный, спроектированный.

**Задание 84.** Образуйте от данных глаголов краткую форму пассивного причастия. Составьте с ними 5 предложений.

Описать, открыть, посвятить, доказать, допустить, выразить, защитить, оградить, снабдить, привлечь, рекомендовать, объяснить, определить, оказать, показать.

**Задание 85.** Прочитайте текст, выпишите все краткие формы пассивных причастий, укажите глаголы, от которых они образованы.

##### Уличное освещение

Уличное освещение появилось в Москве в первой половине XVIII века. Первые масляные фонари были установлены вокруг Кремля и Китай-города и зажигались только в самые тёмные ночи.

Электрическое освещение появилось в Москве в 1883 году. Вокруг Кремля были установлены первые светильники. Колокольня Ивана Великого была освещена тысячами лампочек накаливания Эдисона. Позже была проведена работа по установке уличных фонарей на площади возле храма Христа Спасителя. Тверская улица стала первой улицей в столице, которая была полностью освещена электричеством.

В Санкт-Петербурге было создано «Общество электрического освещения 1886 года», а уже через год было организовано освещение центральных улиц Москвы и Санкт-Петербурга.

В 1888 году было начато строительство первой в Москве электростанции. Проект здания был разработан архитектором Владимиром Шером. Мощность первой электростанции составляла 100 киловатт. Сейчас не самые сложные электродвигатели имеют аналогичную мощность, а в то время её было достаточно для освещения домов и улиц в центре. В 1895 году мощность станции достигла 1500 кВт. Этого хватало на 800 абонентов и 25 тысяч ламп накаливания.

В конце XIX века в Москве были возведены и другие электростанции: Московская городская, Раушская, Трамвайная (она питала ток городские трамваи). Два вокзала в Москве, Ярославский и Белорусский, также были снабжены собственными электростанциями.

**Задание 86.** Выделите в предложениях первого и второго абзацев текста «Уличное освещение» главные и второстепенные члены предложения. Скажите, чем выражены предикаты.

**Задание 87.** Расскажите, что вы узнали об уличном освещении в России.

**Задание 88.** Образуйте краткие причастия от глаголов, данных в скобках, и впишите их вместо пропусков.

1. В последнее время ... (создать) новые строительные материалы. 2. Благодаря передовым технологиям ... (снизить) количество выделяемого углекислого газа в атмосферу, ... (увеличить) процент теплосбережения, ... (сократить) расходы на обслуживание сооружений. 3. Учёными ... (разработать) новые самовосстанавливающиеся материалы, ... (внедрить) новые технологии, очищающие городскую среду от смога. 4. Энергоэффективный кирпич ... (изготовить) из керамики. 5. Высокие требования к огнестойкости несущих стен ... (вызвать) их основной ролью в сохранности здания, так как разрушение этих стен при пожаре вызывает обрушение всех опирающихся на них конструкций и здания в целом. 6. Перед тем как сдать любое сооружение в эксплуатацию, в нём должны быть ... (подключить) все коммуникации, ... (получить) все официальные разрешения и ... (оформить) необходимые документы.

**Задание 89.** Образуйте краткие причастия от глаголов, данных в скобках, и впишите их вместо пропусков.

1. Принципы «умного дома» ... (разработать) в США в 70-х годах XX века. 2. Первые технологии «умного дома» ... (рассчитать) на американские электросети, поэтому они были ... (развить) только в США. 3. Первые «умные» квартиры были ... (оборудовать) специальной техникой, следившей за электрическими бытовыми приборами. 4. В конце XX века появились интеллектуальные здания, в которых все технологические процессы жизнеобеспечения были полностью ... (автоматизировать). 5. Разработчиками «умного» дома было ... (уделить) внимание не только комфортности, но и безопасности и экономии ресурсов. 6. Под «умным» домом ... (принять) понимать систему автоматизации. 7. «Умный» дом может быть ... (сформировать) в отдельно взятой квартире. 8. Компанией Pico Electronics ... (разработать) первый стандарт передачи данных для всех приборов домаш-

ней автоматизации. 9. Работа «умного» дома ... (основать) на принципе выполнения команд как человека, так и датчиков. 10. Все компоненты системы «умного» дома могут быть ... (соединить) друг с другом по проводной или беспроводной сети.

**Задание 90.** Выберите нужное причастие и употребите его в правильной форме. Укажите, в каких предложениях образованные причастия являются предикатами.

1. В конце XX века возникло экологическое дизайнерское направление, ... (названный — назван) зелёной архитектурой. 2. В странах с мягким климатом стали появляться здания, крыши и фасады, ... (украшенный — украшен) растительностью. 3. Существует множество «зелёных» проектов, ... (воплощённый — воплощён) современными архитекторами. 4. К «зелёной архитектуре» относят сооружения, ... (покрытый — покрыт) растениями. 5. В зоне «зелёных» зданий ... (минимизированный — минимизирован) негативное воздействие на окружающую среду. 6. Сейчас много новых «зелёных» зданий, ... (построенный — построен) в бывших загрязнённых промышленных зонах, которые ... (очищенный — очищен) и ... (восстановленный — восстановлен). 7. Конференция ... (посвящённый — посвящён) вопросам применения «зелёной» архитектуры. 8. Фасад нового кампуса Университета Южной Дании ... (покрытый — покрыт) более чем 1600 перфорированными ставнями.

**Задание 91.** Прочитайте текст. Найдите в нём пассивные конструкции, определите в предложениях субъект и предикат.

#### Офис будущего

В Дубае находится первое в мире офисное здание, которое было возведено с использованием технологии трёхмерной печати. Данный проект был реализован в 2016 году. Дизайн офиса был разработан американской архитектурной компанией. Офис был напечатан в Шанхае за 17 дней. Затем напечатанные компоненты здания были отправлены в Дубай. Полная установка офиса была завершена всего за 48 часов. В здании инженерами были проведены электричество, телекоммуникации, водоснабжение и кондиционирование воздуха. Работы по отделке интерьера и ландшафтному дизайну были выполнены в течение трёх месяцев.

**Задание 92.** В тексте «Офис будущего» замените пассивные конструкции активными.  
*Образец:* Мост был построен в короткие сроки. — Мост **построили** в короткие сроки.

**Задание 93.** Расскажите об офисе будущего в Дубае.

**Задание 94.** Замените глаголы конструкциями с краткими пассивными причастиями.  
*Образец:* Учёный написал интересную статью. — Учёным **написана** интересная статья.

1. Группа архитекторов представила проект жилого комплекса. 2. Инженер описал работу вентиляционной системы. 3. Монтажники завершили установку лифтов. 4. Студенты сдали курсовые работы. 5. Проект представили комиссии. 6. Профессор прочитал интересный доклад. 7. Останкинскую башню спроектировал архитектор Н.В. Никитин. 8. В книге автор описывает архитектурные стили. 9. Этот торговый центр открыли в сентябре. 10. Привокзальную площадь реконструировали за полгода.

**Задание 95.** Замените глаголы в предложениях на активные причастия, полные и краткие пассивные причастия. Составьте с ними предложения по образцу.

*Образец:* Архитектор представил проект жилого комплекса. — Архитектор, представивший проект жилого комплекса, отвечал на вопросы членов комиссии. Проект жилого ком-

плекса, представленный архитектором, получил положительную оценку. **Проект** жилого комплекса представлен **архитектором**.

1. Студент написал статью.
2. Строительная компания провела реставрационные работы.
3. Студентка выполнила дипломную работу.
4. Архитектор предложил проект реконструкции моста.

## ТЕМА 5. КРАТКИЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ В ФУНКЦИИ ПРЕДИКАТА

### Образование краткой формы прилагательных

Полная форма прилагательного	Краткая форма прилагательного	
	муж. р.	жен. р., ср. р., мн. ч.
свободн-ый	свободен	свободн-а, -о, -ы
светл-ый	светел	светл-á, -о, -ы
крепк-ий	крепок	крепк-á, -о, -и
похож-ий	похож	похож-а, -е, -и

**Запомните!** Краткие прилагательные, как и краткие причастия, в предложении выполняют функцию предиката.

**Задание 96.** Образуйте от полных прилагательных краткую форму.

*Образец:* высокий — высок, высокá, высокó, высокí.

Красивый, низкий, умный, хороший, сильный, слабый, знаменитый, известный, талантливый, обширный, узкий, крепкий, ответственный, прочный.

**Задание 97.** Вставьте вместо пропусков краткие прилагательные в нужной форме. Определите субъект и предикат.

1. Лёгкие металлические конструкции ... (альтернативный) конструкциям из кирпича и бетона. 2. металлоконструкции применяют при строительстве торговых центров и промышленных зданий, так как они более ... (эффективный и безопасный). 3. Конструкции из алюминиевых сплавов ... (лёгкий и технологичный). 4. Современные строительные материалы ... (экологичный, безвредный и безопасный) для здоровья. 5. ... (вредный и неэкологичный) те материалы, которые в той или иной степени загрязняют окружающую среду. 6. ... (токсичный) те строительные материалы, в состав которых входят вредные синтетические компоненты. 7. Пенопласт ... (токсичный и опасный) для здоровья человека. 8. Дерево является экологичным стройматериалом, но оно недостаточно ... (выносливый и огнеупорный), а также ... (тяжёлый) в транспортировке. 9. Перегородки в зданиях должны быть ... (прочный, долговечный), отвечать всем технологическим и гигиеническим требованиям.

**Задание 98.** Выберите полную или краткую форму прилагательного. Определите субъект и предикат.

1. Древнеримская архитектура ... (примечательная/примечательна) своими масштабными постройками. 2. В лекции будут рассмотрены ... (примечательные/примечательны) постройки последних лет. 3. Стены из кирпича ... (долговечные/долговечны) и ... (устойчивые/устойчивы) к воздействиям окружающей среды. 4. Бетон ... (прочный/прочен), но препятствует проникновению воздуха. 5. Конструкция из чёрного металла будет более ... (прочная/прочна) и ... (устойчивая/устойчива) в неустойчивой сейсмической зоне. 6. ... (безвредные/безвредны) те стройматериалы, которые не содержат вредных примесей. 7. Плотины представляют собой чрезвычайно ... (прочные/прочны) и ... (устойчивые/устойчивы) сооружения.

**Задание 99.** Прочитайте текст. Выпишите из него краткие прилагательные и укажите их полную форму.

#### Песчаный бетон

Бетон прочен, так как его компоненты однородны, плотно уложены и между ними нет пустот. Для повышения прочности бетона его состав дробят на мельчайшие частицы.

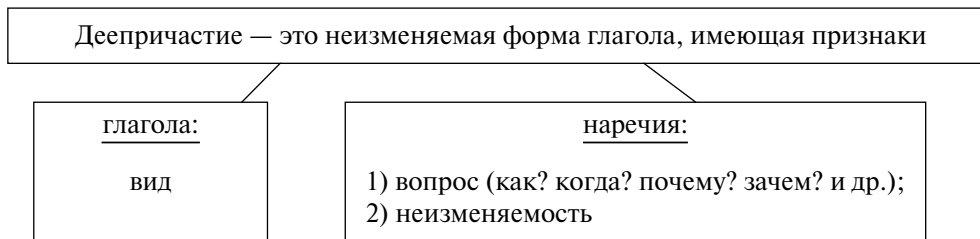
Размеры частиц песка настолько мелки, что создают сильное сцепление, и тело становится сверхпрочным.

Раньше считали, что песок в составе бетона — это только инертная добавка, чтобы сэкономить цемент. Исследования показали, что тонкомолотый песок улучшает клеящие качества цемента.

В состав бетона входит тонко размолотый цемент, мелкий песок и песок покрупнее — размолотый щебень. Для получения сверхпрочного бетона необходимо, чтобы его составные части были тонки и шероховаты.

Масса должна быть однородна, без крупных примесей. В смесь добавляют поверхностно-активные вещества, благодаря чему через несколько минут она густеет и получается прочный песчаный бетон.

## ТЕМА 6. ДЕЕПРИЧАСТИЕ



В предложении деепричастие выполняет функцию обстоятельства.

### 6.1. Образование деепричастий от глаголов НСВ и СВ

#### Образование деепричастий от глаголов НСВ

Инфинитив	3 л. мн. ч.	Суффикс	Деепричастие
изучать	изуча-ют	<b>-я</b>	изучая
встречаться	встреча-ют-ся		встречаясь
учиться	уч-ат	<b>-а</b> (после шипящих — ж, ш, ч, щ)	учась

#### *Запомните!*

От глаголов с суффиксом **-ва-** деепричастия образуются от основы инфинитива. *Например:* узнавать — узнавая.

Деепричастия НСВ указывают на **одновременность действия** по отношению к предикату. *Например:* Студенты внимательно слушали преподавателя, **не задавая вопросов**. — Студенты внимательно слушали преподавателя и **не задавали вопросов**.

**Задание 100.** Образуйте деепричастия несовершенного вида от данных глаголов.

Создавать, снижать, сокращать, выделять, повышать, увеличивать, разрабатывать, обогревать, позволять, очищать, являться, определять, нагревать(ся), охлаждать(ся), возводить, сооружать, добавлять, соблюдать, выполнять, измерять, применять, характеризоваться, иметь, анализировать, составлять, соединять, использовать, проектировать, эксплуатировать, исследовать, развивать, превращаться, находиться.

#### Образование деепричастий от глаголов СВ

Инфинитив	Суффикс	Деепричастие
выучи-ть	<b>-в-</b>	выучив
сда-ть		сдав
закончи-ть-ся	<b>-вши-(сь)</b> (в глаголах на -ся)	закончившись

*Запомните!* Быть — будучи, прийти — придя, уйти — уйдя, принести — принеся, перевести — переведа.

Деепричастия СВ указывают на **последовательность действий**. *Например:* Сдав экзамены, студенты уехали на практику.

**Задание 101.** Образуйте деепричастия совершенного вида от данных глаголов.

Создать, снизить, выделить, повысить, сократить, разработать, обогреть, позволить, очистить, забыть, нагреться, охладиться, сохраниться, применить, определить, узнать, добавить, изменить, соединить, сравнить, удалить, выполнить, обеспечить, изготовить, рассмотреть, сформировать, образовать, достигнуть, сдать, собрать, объединиться, увеличить.

**Задание 102.** Скажите, от каких глаголов образованы данные деепричастия.

Снижая, анализируя, развиваясь, сократив, очищая, прожив, проектируя, сдав, выполняя, выполнив, повышая, выделяя, выделив, выбрав, выбирая, сохранившись, проведя, проводя, исследуя, нагреваясь, увеличив, соединяя, имея, пройдя, будучи, участвуя, увеличившись, позволив, позволяя, сравнив, внедряя, добавив, действуя, сооружая, возведя.

**Задание 103.** Найдите в тексте деепричастия. Определите их вид. Запишите, от каких глаголов они образованы.

Путешествуя по Калифорнии, можно заметить на крышах многих домов металлические баки, похожие на дымовые трубы. Это баки с тёплой водой, предназначенной для стирки, мытья посуды и умывания.

Разместив баки на крыше, легче проводить воду по трубам к любому месту в доме. Не расходуя на нагревание этой воды ни угля, ни дров, ни керосина, ни электрического тока, люди пользуются тёплой водой.

Интересно, как нагревается вода?

Установив на крыше дома баки с водой, люди просто используют воду, нагретую солнцем. Полученная сорокаградусная вода пригодна для многих хозяйственных нужд.

**Задание 104.** Ответьте на вопросы к тексту.

1. Для чего устанавливают баки на крышах домов?
2. Является ли вода из бака питьевой?
3. Расходуется ли электричество для нагревания воды в баках?
4. Как вы думаете, в чем преимущество таких баков? Обоснуйте свой ответ.

## 6.2. Деепричастный оборот в простом предложении

**Деепричастный оборот** — это деепричастие с зависимыми от него словами. Он всегда выделяется запятыми, независимо от положения в предложении.

*Например:* Проектируя здание, архитектор стремился вписать его в окружающий ландшафт. Архитектор, проектируя здание, стремился вписать его в окружающий ландшафт.

**Задание 105.** Образуйте от глаголов в скобках деепричастия СВ или НСВ. Выделите деепричастные обороты, определите их место в предложении.

1. Зелёная архитектура, ... (являться) одним из самых популярных методов городского дизайна, стала популярна в странах с жарким климатом. 2. Зелёная архитектура улучшает комфорт проектируемых зданий, ... (восстанавливать) естественную среду. 3. ... (создавать) «зелёную архитектуру», применяют натуральные материалы и учитывают природный ландшафт участка. 4. Архитекторы стараются максимально подчинить дом окружающему ландшафту, ... (добиваться) органичного слияния его с природой. 5. Солнечный свет, ... (проходить) через листву, придаёт свету в интерьере мягкую окраску, что благоприятно сказывается на психологическом состоянии людей в городе. 6. ... (устанавливать) солнечные панели, можно использовать естественную солнечную энергию. 7. Биодинамический белый бетон способен поглощать из атмосферы частички смога, ... (преобразовывать) их в инертную соль. 8. Содержащиеся в растворе нового белого цемента живые бактерии, ... (поглощать) молочнокислый кальций, вырабатывают известняк. 9. Полученный известняк заполняет микротрещины и поры, ... (восстанавливать) микроскопические разрушения бетона до первоначального состояния. 10. В Швейцарии разработали уникальную кровельную черепицу из стекла, ... (встроить) в неё фотоэлементы.



**Задание 106.** Прочитайте текст. От глаголов в скобках образуйте деепричастия СВ или НСВ. Выделите деепричастные обороты, определите их место в предложениях и к какому слову они относятся.

### Современные города и природа

Сегодняшний город-гигант — это кусок земли, покрытый бетоном и асфальтом. И только цветы на газонах и деревья в парках напоминают, что где-то ещё остались леса. Современный город несёт в себе множество противоречий. ... (разрастаться), он покрывает собой огромные территории, ... (обеднять) природу, ... (окружать) себя аэродромами, автострадами, железнодорожными магистралями и высоковольтными линиями. ... (расширяться), мегаполис ищет выход из самого себя. Поэтому архитекторы стремятся найти новые решения, ... (предлагать) разные варианты городов будущего. Но их объединяет одно: они стремятся вернуть человеку живую землю и живое небо, привлечь в города природу, ... (соединить) гигантские «цветы» небоскрёбов с земными, полевыми цветами.

**Задание 107.** Ответьте на вопросы к тексту «Современные города и природа».

1. Почему город нуждается в природе?
2. Какие зелёные города мира вы знаете?
3. Что значит слово «мегаполис»?

## 6.3. Значения деепричастного оборота

### Синонимичная замена деепричастного оборота со значениями одновременности и последовательности действия

Одновременность действия		
Простое предложение с деепричастием НСВ	Простое предложение без деепричастного оборота	Сложное предложение
<i>Начиная работать над проектом, архитектор создаёт эскизы в нескольких вариантах</i>	—	<i>Когда архитектор начинает работать над проектом, он создаёт эскизы в нескольких вариантах</i>
<i>Планируя расположение жилья, нужно учитывать нормы расстояния между соседними строениями</i>	<i>При планировании (во время планирования) расположения жилья нужно учитывать нормы расстояния между соседними строениями</i>	<i>Когда планируют расположение жилья, учитывают нормы расстояния между соседними строениями</i>
<i>Строительная компания, применяя новые технологии, следует техническим нормам</i>	<i>Строительная компания применяет новые технологии и следует техническим нормам</i>	<i>Когда строительная компания применяет новые технологии, она следует техническим нормам</i>
Последовательность действий		
Простое предложение с деепричастием СВ	Простое предложение без деепричастного оборота	Сложное предложение
<i>Получив высшее образование в России, молодые специалисты вернулись на родину</i>	<i>После получения высшего образования в России молодые специалисты вернулись на родину.</i>  <i>Молодые специалисты получили образование в России и вернулись на родину</i>	<i>После того как (когда) молодые специалисты получили высшее образование в России, они вернулись на родину</i>

**Задание 108.** В следующих предложениях выберите из скобок деепричастие НСВ или СВ для обозначения одновременных или последовательных действий.

1. ... (согласуя/согласовав) проект здания, строители приступили к работе. 2. Крупные научные центры соединяют специальными линиями, ... (обеспечивая/обеспечив) их доступ в Интернет. 3. Бесконтрольно ... (вырубая/вырубив) леса, люди оставят Землю без воды. 4. ... (ставя/поставив) эксперимент, необходимо точно фиксировать получаемые результаты. 5. ... (обрабатывая/обработав) полученные результаты, мы допустили ошибку. 6. ... (овладевая/овладев) солнечной энергией, человечество сумеет решить энергетическую проблему на Земле. 7. ... (формируя/сформировав) свою точку зрения, профессор исходил из экспериментальных данных. 8. ... (являясь/явившись) одной из стабильно развивающихся отраслей производства, строительство создаёт комфортную среду жизнедеятельности человека. 9. Архитектурные произведения, ... (формируя/сформировав) материальную среду жизнедеятельности, требуют немалых материальных затрат. 10. ... (изучая/изучив) архитектурные произведения, учёные-историки определили архитектурные особенности каждого периода развития общества.

**Синонимичная замена деепричастного оборота при выражении значений  
причины, условия и уступки**

Простое предложение с деепричастием	Сложное предложение
<b>Выражение причины</b>	
В настоящее время дизайнеры, <i>имея широкий выбор отделочных материалов</i> , способны создавать интерьеры в разных стилевых направлениях	В настоящее время дизайнеры способны создавать шедевры интерьера в разных стилевых направлениях, <i>потому что (так как) имеют широкий выбор отделочных материалов</i>
<b>Выражение условия</b>	
<i>Создав комфортную городскую среду</i> , можно привлечь на предприятия молодых специалистов	<i>Если создать комфортную городскую среду</i> , можно привлечь на предприятия молодых специалистов
<b>Выражение уступки</b>	
Современные инженеры, <i>имея компьютеры</i> , не всегда могут в точности повторить то, что древние делали с помощью примитивных механизмов	<i>Хотя современные инженеры имеют компьютеры</i> , они не всегда могут в точности повторить то, что древние делали с помощью примитивных механизмов

**Задание 109.** Найдите деепричастия в предложениях и определите их значение. Замените деепричастные обороты придаточными предложениями с союзами **когда, потому что, хотя, если**.

*Образец:* **Планируя начать строительство собственного дома**, любой человек думает о его планировке и привлекательном внешнем оформлении. — Любой человек, **когда планирует начать строительство собственного дома**, думает о его планировке и привлекательном внешнем оформлении.

1. Начиная строительство любого здания, необходимо обладать полными сведениями о природных и техногенных особенностях участка застройки. 2. Проведя инженерно-геодезические изыскания, можно получить наиболее точные геодезические данные. 3. Применяя робототехнику, можно во многих случаях повысить эффективность, производительность и безопасность строительных работ. 4. Зная особенности того или иного строительного материала, можно спроектировать загородный дом, который соответствует всем техническим регламентам. 5. Компания нарушила условия аренды земли, не начав строительство в срок. 6. Большое количество объектов элитной недвижимости устаревает ещё на этапе строительства, переставая соответствовать требованиям спроса. 7. Ещё не получив все необходимые разрешения, компания начала строительство газопровода.

**Задание 110.** Выделите деепричастные обороты. Замените данные предложения с деепричастными оборотами синонимичными предложениями без деепричастий.

1. Создавая комфортную атмосферу в квартире, учитывают размеры, расположение и освещённость помещений. 2. В настоящее время, проектируя жилой дом, исходят из того, что общая площадь средней жилищной обеспеченности равна 16–18 квадратным метрам. 3. Разделяя площадь квартиры перегородками, можно создать нужный вариант расположения жилого и нежилого пространства. 4. Отличаясь конструктивной сложностью, кухни и санузлы в квартире должны занимать стационарное положение. 5. Жилые комнаты, являясь основной частью квартиры, подразделяются на общие и спальные. 6. Наибольшая по площади комната, являясь общей, служит столовой, а также местом отдыха членов семьи и приёма гостей. 7. Передняя является входом в квартиру и связывает между собой другие помещения, поэтому очень важно рационально решить её интерьер, используя при этом минимальную площадь. 8. Не учитывая показатели геологического отчёта, можно столкнуться с проблемой неравномерной осадки новых возведённых зданий.

**Задание 111.** Трансформируйте данные предложения, используя деепричастия и деепричастные обороты.

1. Если использовать крышу с фотоэлементами, можно экономить электроэнергию. 2. Керамический кирпич представляет собой губку, состоящую из множества пор, которые, когда впитают в себя влагу, становятся практически заполнены водой. 3. Воздух, после того как проходит сквозь пористый кирпич и поглощает из него влагу, хорошо охлаждается. 4. Если использовать в строительстве энергоэффективный кирпич, можно осуществить независимое охлаждение помещения. 5. Если построить гараж возле дома, можно подключить его к тому же источнику тепла, что и дом. 6. Так как лепнина из гипса, бетона или камня имеет ряд недостатков, в последнее время она всё чаще уступает место лепнине из современных материалов. 7. Можно получить расширенные возможности декорирования фасада и внутреннего пространства, если использовать архитектурные элементы из полиуретана и пенопласта. 8. Хотя проект имел ряд недостатков, он всё же получил высокую оценку. 9. Инвесторы на основании договора долевого участия становятся полноправными участниками строительства и имеют возможность контролировать процесс с его самых ранних этапов.

**Задание 112.** Продолжите предложения, обращая внимание на вид деепричастия.

1. Занимаясь в библиотеке, ... 2. Закончив писать упражнение, ... 3. Выслушав преподавателя, ... 4. Слушая преподавателя ... 5. Разрабатывая новый метод строительства, ... 6. Участвуя в семинаре, ... 7. Сделав необходимые измерения, ...

#### 6.4. Способы выражения предиката при употреблении деепричастного оборота

Предикат	Пример
Глагол в личной форме (только <b>активные конструкции</b> )	Готовясь к экзамену, студенты перечитывают лекции и конспекты
Нужно/можно/нельзя и др. + + инфинитив	Готовясь к экзамену, мы перечитываем лекции и конспекты
	Готовясь к экзамену, нужно перечитать лекции и конспекты

#### **Запомните!**

Действия, обозначенные деепричастием и глаголом-предикатом, выполняет одно и то же лицо (или предмет) — субъект действия.

Обратите внимание на типичные ошибки при употреблении деепричастий в предложении.

Неправильно	Правильно
Готовясь к экзамену, <b>студентом</b> был прочитан весь <b>учебник</b> . — (Учебник — субъект в предложении и означает, что учебник готовился к экзамену!)	Готовясь к экзамену, студент прочитал весь учебник. (Студент — субъект; учебник — объект. Значит, студент прочитал учебник. Когда готовился к экзамену)
Неточно измерив угол, <b>результат</b> был неправильным. ( <b>Результат</b> — субъект в предложении. Значит, <b>результат</b> измерил угол!)	Неточно измерив угол, <b>мы</b> получили неправильный результат. ( <b>Мы</b> — субъект в предложении. Мы неточно измерили угол и получили неправильный результат)

**Задание 113.** Составьте деепричастные обороты, вставьте, где нужно, предлоги и расставьте запяты.

1. ... (учиться, строительный институт), студенты проходят практику в строительных компаниях. 2. Студенты читают техническую литературу, ... (делать, записи, тетрадь). 3. ... (понять, ошибка), инженер изменил конструкцию устройства. 4. ... (готовиться, экзамены), студенты пользуются конспектами лекций. 5. ... (закончить, институт), я стал работать в конструкторском бюро.

**Задание 114.** Там, где это возможно, преобразуйте предложения, употребив деепричастный оборот.

1. Когда возводится дачный дом, фундамент может быть ленточным, на винтовых сваях или плитным. 2. Когда расширяемые материалы вступают в контакт с водой, они растут до 200 % от их первоначального объёма. 3. Чтобы не допускать ошибок в процессе возведения дома, нужно знать главные этапы строительства. 4. Только когда строители закончили отделку фасадов, началось благоустройство придомовой территории. 5. При выборе участка для нового дома необходимо учитывать плотность застройки и его инфраструктуру. 6. При строительстве многоэтажного здания работы делятся на несколько больших этапов. 7. Во время проектирования здания архитектор продумывает способы экономии тепла, электроэнергии, воды. 8. Только после того как геология участка изучена специалистами в полном объёме, архитекторы дают своё согласие на проектирование того или иного объекта строительства. 9. Сегодня, когда возводятся новые объекты, в их проекты вносятся пандусы, перила и кнопки вызова для людей с ограниченными возможностями. 10. Когда осуществляется проектирование многоэтажных домов, учитывают не только качество и свойства строительных и отделочных материалов, но и требования экологических и санитарных норм, энергоэффективность и внешний вид. 11. Во время проведения работ по созданию проекта многоквартирного дома решаются вопросы освещения, вентиляции и системы теплозащиты помещения. 12. Так как мост находится в неустойчивой сейсмоzone, его оснастили специальными устройствами, которые дополнительно защищают мостовые конструкции в случае землетрясения.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Белухина С.Н. Строительная терминология : объяснительный словарь / С.Н. Белухина, О.Б. Ляпидевская, Е.А. Безуглова. — Москва : Изд-во МИСИ — МГСУ, 2015. — 558 с. — ISBN 978-5-7264-0946-7.

Белухина С.Н. Строительные термины и определения : терминологический словарь / С.Н. Белухина, О.Б. Ляпидевская, В.С. Семенов. — Москва : Изд-во МИСИ — МГСУ, 2018. — 560 с. — ISBN 978-5-7264-1814-8.

Крылова В.П. Корректировочный курс русского языка : учебное пособие для иностранных студентов 1–2 курсов строительных вузов / В.П. Крылова. — Москва : МГСУ, 2014. — 180 с. — ISBN 978-5-7264-0803-3.

Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов : учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению «Строительство» / О.В. Фролова. — Москва : МГСУ, 2014. — 135 с. — ISBN 978-5-7264-0836-1.

Шелякин М.А. Функциональная грамматика русского языка / М.А. Шелякин. — Москва : Русский язык, 2001. — 288 с. — ISBN 5-200-03024-2.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1 Основные значения падежей в текстах научного стиля

Значения, предлоги	Примеры
<i>Именительный падеж (1)</i>	
1. Субъект как производитель действия	1. <i>Строители</i> строят дом
2. Наличие предмета, события ( <i>есть, был/была/было/были</i> )	2. В здании <i>есть лифт</i>
3. Квалификация лица, предмета	3. Мой друг — <i>архитектор</i> . Этот город называется <i>Москва</i>
4. Предмет необходимости	4. Городу нужны <i>хорошие дороги</i>
5. Предмет, сравниваемый с другим	5. <i>Москва</i> больше Петербурга
6. Реальный объект как носитель действия (в пассивных конструкциях)	6. <i>Дворец</i> был построен в XVIII веке
<i>Родительный падеж (2)</i>	
1. Принадлежность (притяжательное значение)	1. Это проект <i>известного российского архитектора</i>
2. Определение (без предлога или с предлогами <i>из, без, для</i> )	2. Это здание <i>библиотеки</i> . Облицовка стен выполнена <i>из керамики</i> . Это здание <i>без лифта</i> . Земля <i>для фундамента</i> была заморожена
3. Предмет, по отношению к которому определяемое слово является частью	3. Это центр <i>Москвы</i> . Это подъезд <i>дома</i>
4. Мера, количество (при количественных числительных, существительных, наречиях)	4. На покраску стен ушло <i>10 литров краски</i>
5. Точная дата (число, месяц, год)	5. Строительство высоток началось в один день — <i>седьмого сентября 1947 года</i>
6. Отсутствие лица (предмета, события, явления)	6. В здании нет <i>грузового лифта</i>
7. Объект действия (при отглагольных существительных)	7. Закладка <i>фундамента</i> начнётся через месяц
8. Объект сравнения	8. Проспект шире <i>улицы</i>
9. Местонахождение предмета, лица ( <i>у, около, справа от, слева от, далеко от, недалеко от, напротив, вокруг</i> )	9. Запасный выход находится <i>недалеко от столовой</i> . <i>Вокруг пруда</i> были поставлены скамейки
10. Время действия ( <i>до, во время, после, с ... до</i> )	10. <i>Во время строительства высотных зданий</i> в Москве возникают проблемы, связанные с грунтом
11. Цель действия ( <i>для</i> )	11. Власти города создают все условия <i>для активного отдыха</i> в парках столицы
12. Причина ( <i>из-за</i> )	12. <i>Из-за отсутствия</i> инфраструктуры жильё в этом районе относительно дешёвое
<i>Дательный падеж (3)</i>	
1. Предмет или лицо, к которому приближается другой предмет или лицо ( <i>к</i> )	1. Ванты крепятся <i>к основанию</i> моста
2. Место движения по поверхности чего-либо ( <i>по</i> )	2. Движение посетителей парка предусматривается только <i>по аллеям и дорожкам</i>
3. Причина ( <i>благодаря</i> )	3. Москва растёт и развивается <i>благодаря усилиям</i> инженеров, архитекторов, проектировщиков и строителей

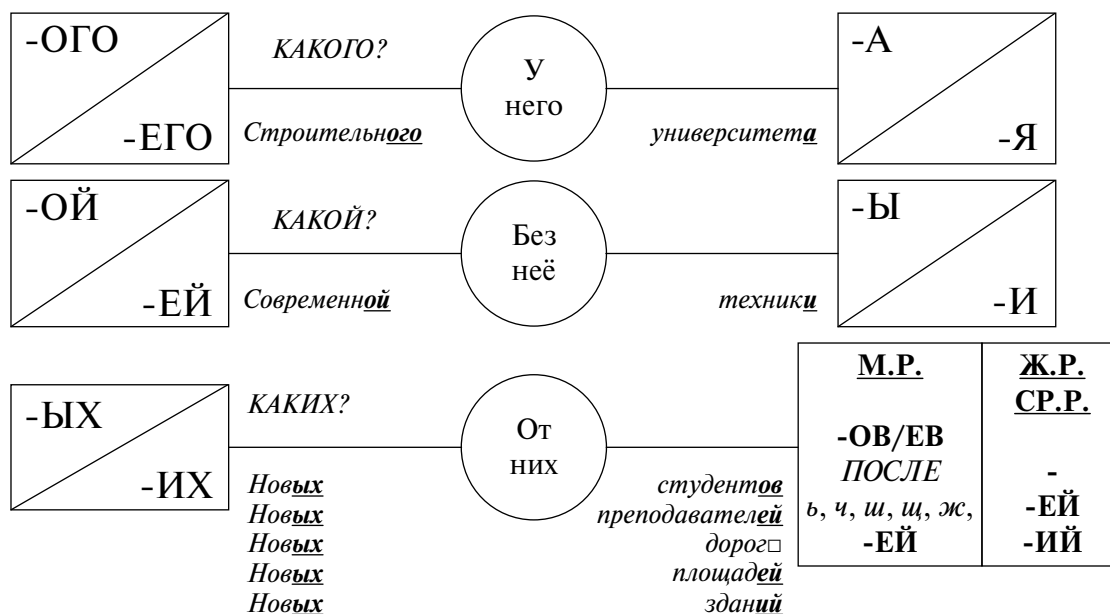
Значения, предлоги	Примеры
<i>Винительный падеж (4)</i>	
1. Объект действия	1. В.Г. Шухов изобрёл <i>металлические сетчатые оболочки</i> строительных конструкций
2. Время действия (сколько времени? как долго? как часто?) (без предлога и с предлогами <i>через, за, на</i> )	2. Монтажные работы проводились <i>месяц</i> . Библиотека закрыта <i>на неделю</i> . <i>Через неделю</i> сдадут новое здание. Стадион был построен <i>за год</i>
<i>Творительный падеж (5)</i>	
1. Орудие (инструмент) действия	1. Котлован вырыт <i>экскаватором</i>
2. Характеристика предмета при глаголах <i>быть (был, будет), стать, являться</i>	2. Фундамент является <i>основанием</i> здания
3. Объект действия при глаголах <i>заниматься, интересоваться, руководить</i>	3. <i>Проектом</i> руководит опытный специалист
4. Реальный производитель действия (в пассивных конструкциях)	4. Ярославский вокзал в Москве был построен <i>архитектором Ф.О. Шехтелем</i>
5. Определение ( <i>с</i> )	5. Этот дом <i>с навесными балконами</i> , а тот <i>с лоджиями</i>
6. Место действия ( <i>над, под, перед, за, между, рядом с</i> )	6. <i>Под фундаментом</i> находится слой утеплителя
7. Время действия ( <i>перед, между</i> )	7. <i>Перед началом</i> строительных работ необходимо провести геофизические и геологические изыскания
<i>Предложный падеж (6)</i>	
1. Место ( <i>в, на</i> )	1. В <i>Историческом центре</i> города запрещено многоэтажное строительство
2. Объект речи, мысли ( <i>о</i> )	2. В статье говорится <i>об особенностях</i> строительства в условиях вечной мерзлоты
3. Время действия ( <i>в, при</i> )	3. Крымский мост построили <i>в 2018 году</i> . <i>При строительстве</i> использовались передовые технологии

## Приложение 2

### Падежные окончания имён существительных, прилагательных и местоимений

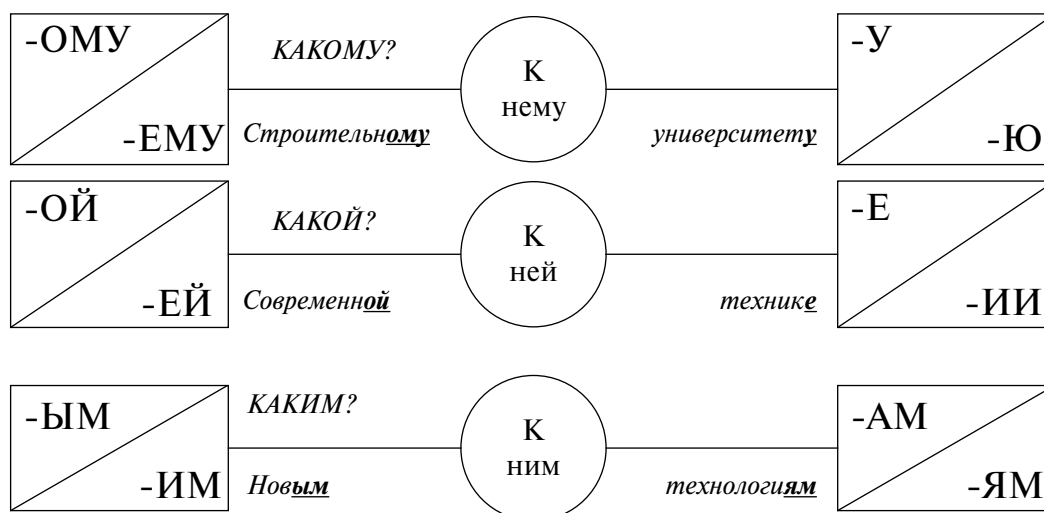
#### Родительный падеж (2)

**Родительный падеж отвечает на вопросы:** *Кого? Чего? Нет кого? Нет чего? Без кого? Без чего? Укого? Учего? До кого? До чего? От кого? От чего? Откуда? Около кого? Около чего? Из кого? Из чего? Возле кого? Возле чего? После кого? После чего? Для кого? Для чего? Вокруг кого? Вокруг чего? Мимо кого? Мимо чего?*



#### Дательный падеж (3)

**Дательный падеж отвечает на вопросы:** *Кому? Чему? К кому? К чему? По кому? По чему? Благодаря кому? Благодаря чему?*

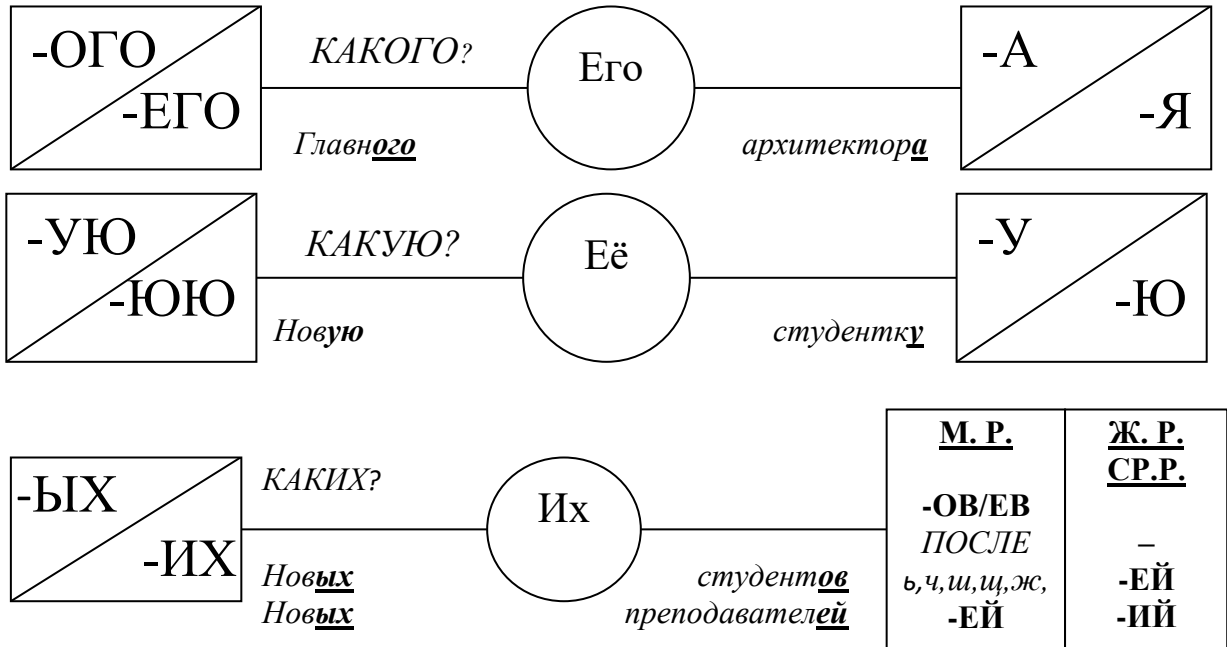




## ВИНИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ (4)

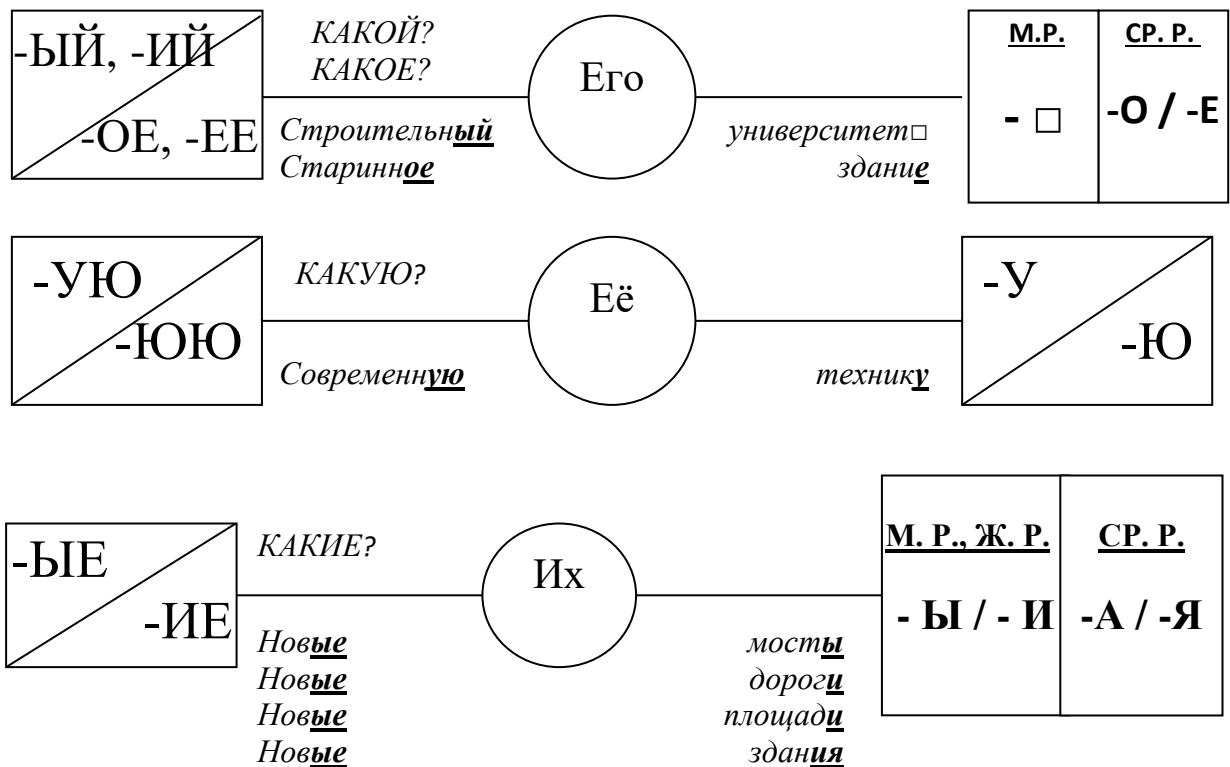
### Одушевленные существительные

**Вопросы:** Кого? За кого? Про кого? Через кого? На кого?



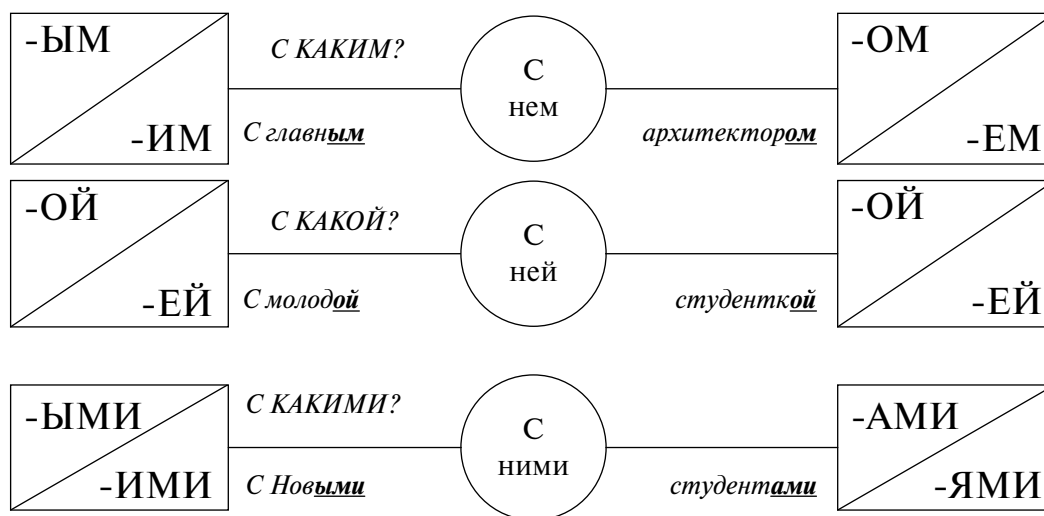
### Неодушевленные существительные

**Вопросы:** Что? Куда? За что? Про что? Через что? На что?



## Творительный падеж (5)

**Творительный падеж отвечает на вопросы:** *Кем? Чем? С кем? С чем? Перед чем? Перед кем? Под чем? Над чем? Над кем? За чем? За кем? Рядом с чем? Рядом с кем?*



## Предложный падеж (6)

**Предложный падеж отвечает на вопросы:** *О ком? О чём? На ком? На чём? В чём? Где?*

