

# СОВРЕМЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА (ИОС) – ОСНОВА ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ XXI ВЕКА

Современная ИОС – одновременно и важнейшее условие  
обучения и воспитания и их средство.

## ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА–

это система, сформированная на основе разнообразных информационных образовательных ресурсов, современных средств коммуникации, педагогических технологий, направленная на формирование творческой, интеллектуально и социально развитой личности

Учебная  
печатная  
продукция

**ИОС**

Учебная  
информация на  
съёмных носителях  
(CD, DVD и др.)

Учебная  
информация в  
сети Интернет

# «СФЕРЫ» – МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА



С Ф Е Р Ы

## ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИОС «СФЕРЫ»

### ● Единое оформление:

- Современный, дружелюбный ребёнку дизайн;
- Разворотный, модульный принцип построения изданий и их элементов;
- Единая навигация

### ● Функциональность:

- Чёткое функциональное назначение компонентов шлейфа УМК;
- Возможность построения индивидуальных образовательных траекторий

### ● Иерархичность:

- ИОС образовательного учреждения;
- ИОС предметного комплекта;
- ИОС учебного модуля (разворота учебника, электронного разворота приложения)

# ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИОС «СФЕРЫ»

Учебно-методический комплект (УМК)

«СФЕРЫ»

Вспомогательные  
ресурсы

Дополнительная информация  
(открытость)

С Ф Е Р Ы

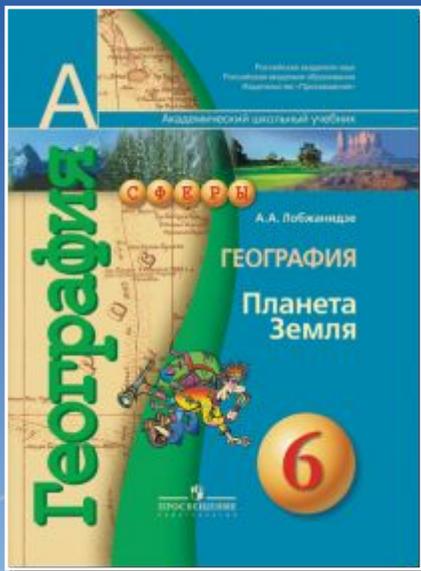


## ОСОБЕННОСТИ ПРЕДМЕТНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ «СФЕРЫ»

- Соответствие требованиям Государственного образовательного стандарта;
- Полнота компонентов УМК;
- Представление учебного материала на основе разного вида информационных ресурсов;
- Возможность изучения содержания с использованием информационных технологий;
- Единство навигационной системы быстрого ориентирования, обеспечивающей единую технологию обучения и овладение учащимися навыками отбора, анализа и синтеза информации.



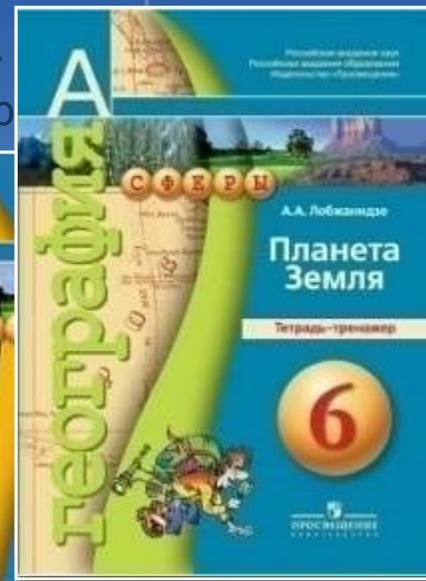
# УМК «СФЕРЫ. ГЕОГРАФИЯ. ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ». 6 КЛАСС



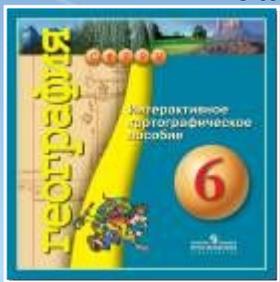
Учебник с электронным приложением



Тетрадь-тренажер



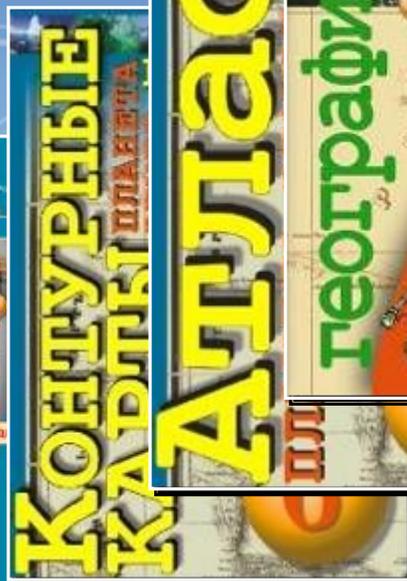
Интерактивное картографическое пособие



Тетрадь-практикум

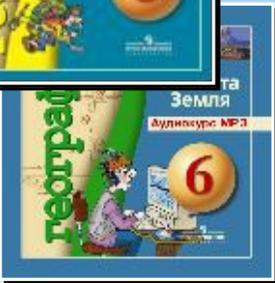
Тетрадь-экзаменатор

Атлас

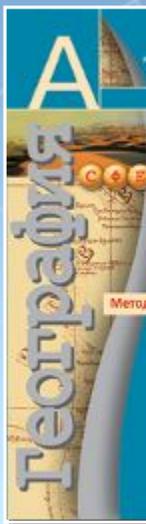


Контурные карты

Аудиокурс



Методические рекомендации



# СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕБНИК – ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ (ОРГАНИЗАТОР) ПРЕДМЕТНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

- **ФИКСИРОВАННЫЙ ФОРМАТ И УНИФИЦИРОВАННОЕ ПОСТРОЕНИЕ РАЗВОРОТОВ;**
- **ЛАКОНИЧНОСТЬ И ЖЁСТКАЯ СТРУКТУИРОВАННОСТЬ ТЕКСТОВОГО МАТЕРИАЛА;**
- **ОБШИРНЫЙ И РАЗНООБРАЗНЫЙ ИЛЛЮСТРАТИВНЫЙ РЯД, В КОТОРОМ ИЛЛЮСТРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ИСТОЧНИКОМ ИНФОРМАЦИИ;**

- **НАПРАВЛЕННОСТЬ НА СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ НА ОСНОВЕ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ РАЗНОГО ТИПА;**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В РЕАЛЬНОЙ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ.**



## Фиксированный формат учебника параграф - разворот

Вводные рубрики  
параграфа

..... *Главная идея параграфа*

«Вы узнаете...»

«Вспомните...»

*Мои географические  
исследования -* .....  
обучающий инструмент  
для выполнения практических  
работ

Основной текст  
параграфа

*Имена в географии -*  
краткие биографические  
сведения об ученых-географах и  
исследователях

*Геофокус -*  
материал,  
конкретизирующий  
основной текст

*Географический блокнот -*  
интересные факты  
и комментарии

Итоговый контроль

..... *Вопросы на  
закрепление  
материала*

Все элементы стандартны и узнаваемы, повторяются от параграфа к параграфу, несут информационную нагрузку. Развороты становятся комфортной информационно-образовательной средой



# 15

## ИММУНОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ

### ВЫ УЗНАЕТЕ

- Формы искусственного иммунитета
- Группы крови и резус-фактор

### Вводные рубрики

### ВСПОМНИТЕ

- Что такое иммунитет?

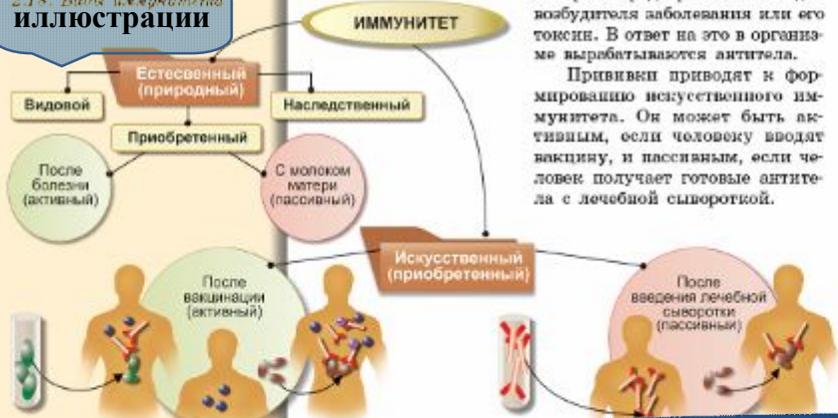
### Персонажи



Пастер Луи  
1822–1895

Французский химик, основоположник микробиологии и иммунологии

### Разнообразные иллюстрации



Иммунология — наука, изучающая защитные реакции организма, направленные на сохранение его структурной и функциональной целостности. Она возникла в XIX в. как отрасль медицинской микробиологии, исследующей иммунитет к инфекционным заболеваниям.

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИММУНИТЕТ** В 1796 г. врач Э. Дженнер впервые предпринял способ предупреждения черной оспы путем прививок: в разрез на коже он вводил возбудителя не опасной для человека коровьей оспы. Люди переносили заболевание в легкой форме и приобретали устойчивость к черной оспе. Дженнер не сумел увидеть в открытом им способе борьбы с оспой общий принцип предохранения от инфекций.

Научное обоснование способов защиты организма от инфекционного заболевания путем предупредительных прививок впервые было дано французским исследователем Л. Пастером.

С помощью прививок в организм вносятся вакцины или сыворотки. Вакцина — препарат из ослабленных микробов (или их ядов). При ее введении организм сам вырабатывает антитела. Сыворотка содержит готовые антитела. За изобретение лечебной сыворотки немецкий иммунолог Эмиль Адольф Веринг получил Нобелевскую премию. Кровь для лечебной сыворотки берут либо у человека, перенесшего заболевание, либо у животных, в кровь которых предварительно вводят возбудителя заболевания или его токсины. В ответ на это в организме вырабатываются антитела.

Прививки приводят к формированию искусственного иммунитета. Он может быть активным, если человеку вводят вакцину, и пассивным, если человек получает готовые антитела с лечебной сывороткой.

**ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ** Иммунная реакция препятствует передаче тканей от одного человека к другому. Чужая ткань отличается от тканей организма органическими соединениями, которые воспринимаются организмом как антигены. С проблемой тканевой совместимости медики столкнулись при переливании крови.

Людей, дающих кровь, называют донорами, а получающих ее — реципиентами. Кровь несовместима, если антигены, содержащиеся в эритроцитах донора, реагируют с антителами, имеющимися в плазме реципиента. Изучение переливания крови позволило открыть четыре группы крови.



Группа крови — признак, который человек получает по наследству. Она не меняется в течение жизни.

У многих людей в эритроцитах имеется антиген Rh (резус-фактор), их кровь называют резус-положительной; в противном случае — резус-отрицательной. Если резус-отрицательная женщина забеременеет от резус-положительного мужчины, то плод может оказаться резус-положительным. Тогда возникает резус-конфликт, который может привести к гибели ребенка.

**2.20. Резус-конфликт:**  
 ▲ — Rh+ плод;  
 ▼ — Rh- мать;

Группы крови были открыты австрийским ученым Карлом Ландштейнером (1900). Совместно с сотрудниками своей лаборатории он выделил три группы крови: A, B и 0. Два года спустя его ученики открыли четвертую группу крови — AB. В 1911 г. эта система групп крови получила название системы ABO.

### Дополнительный текст



### Вопросы на закрепления

- Вопросы:**
- Чем активный искусственный иммунитет отличается от пассивного?
  - Как объяснить тканевую несовместимость?
  - Какие существуют правила переливания крови?

Единая навигация

Рисунки



## СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Площадь — 20,4 млн км<sup>2</sup>, с островами — 24,3 млн км<sup>2</sup>  
Самая высокая точка — гора Мак-Кинли, 6194 м  
Самая низкая точка — Долина Смерти, -85 м  
Наибольшая протяжённость: с севера на юг — 7400 км с запада на восток — 5700 км

Основной текст



Дополнительный текст

3.6.2. Рельеф и геологическое строение Северной Америки по 40 ш.

Вводные рубрики



38

### ВЫ УЗНАЕТЕ

- В чём особенности рельефа материка и какие удивительные его формы создаются реками
- О крупнейшей в мире системе озёр
- Почему по составу органического мира Северная Америка похожа на Евразию

### ВСПОМНИТЕ

- Какой рельеф формируется на границах литосферных плит?
- В чём особенности морского и континентального типов климата?
- Какое влияние на климат оказывает рельеф?

## ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДЫ

Это третий по площади материк нашей планеты. Северная Америка отличается обилием островов и озёр, здесь есть грозные вулканы и мощные ледники, гейзеры и глубочайшие речные долины — каньоны.

**ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.** Северная Америка имеет большую протяжённость с севера на юг и более всех материков приближена к Северному полюсу. По форме она схожа с Южной Америкой, но наиболее широкая северная часть материка лежит в умеренных широтах. Суженную южную часть называют Центральной Америкой.

### ОПРЕДЕЛИТЕ:

- как расположен материк относительно Северного тропика и Северного полярного круга;
- как расположен материк по отношению к меридианам 0° и 180°;
- координаты крайних точек материка;
- какие океаны и моря омывают материк;
- как расположен материк относительно других материков.

Материк имеет сильно расчленённую береговую линию со множеством полуостровов и глубоко вдающихся в сушу заливов. По берегам удобных бухт и заливов выросли крупнейшие города: Нью-Йорк, Востон, Балтимор, Лос-Анджелес, Сан-Франциско. Северная Америка лидирует среди всех материков по количеству островов. Почти 1/6 от её общей площади занимают острова.

**ХАРАКТЕР ПОВЕРХНОСТИ.** Все крупные формы рельефа Северной Америки вытянуты с севера на юг. Это связано с геологической историей формирования материка. На западе вдоль Тихого океана более чем на 7000 км протягивается одна из крупнейших горных систем мира — Кордильеры. Они образуют

Восточнее Кордильер от Северного Ледовитого океана до Мексиканского залива расположена непрерывная полоса равнин. В их основе лежит древняя Северо-Американская платформа. В северной части материка равнины расположены на кристаллических породах Канадского щита, в южной — на осадочных породах платформенного чехла. На северных равнинах широко представлены ледниковые формы рельефа. Вдоль Атлантического океана на востоке материка протянулись невысокие горы Аппалачи.

**Климат.** Особенности климата определяются большой протяжённостью материка с севера на юг и меридиональным расположением крупных форм рельефа. В умеренном поясе суровая долгая зима и короткое лето с отрицательными температурами. В таких условиях развито современное оледенение. До 50–60 ш. протягивается субарктический пояс с холодной зимой (–30 °С — –25 °С) и прохладным (+5 °С — +7 °С) пасмурным и дождливым летом.

В умеренном и субтропическом поясах Северной Америки особенности климата определяются близостью территории к океану.

### ГЕОФОКУС

На Тихоокеанском побережье и западных склонах Кордильер распространён морской климат. В умеренном поясе зимой около 0 °С, летом +12 °С — +14 °С, осадков выпадает около 2000–3000 мм в год, они распределены равномерно в течение года. В субтропическом поясе зима мягкая (+8 °С) и дождливая из-за преобладания ветров западного перелома, а лето сухое и нежаркое из-за холодного Калифорнийского течения. Теряющий на западных склонах Кордильер влагу тихоокеанский воздух, преодолев горы, становится континентальным. Поэтому во внутренних районах Кордильер очень мало осадков. Восточные части материка в умеренном и субтропическом поясах находятся под воздействием Атлантического океана. Большую часть осадков приносит летние муссоны. Однако зимы здесь тоже влажные из-за частых вторжений атлантического воздуха.

На равнинах центральных районов господствует континентальный климат, при этом увлажнение

В штате Калифорния в пустыне Мохаве расположена Долина Смерти. Она названа так после гибели здесь в 1849 г. группы золотоискателей из-за нехватки воды. Это самое низкое место Северной Америки (–85 м), здесь зафиксирован абсолютный максимум температуры в Западном полушарии (+56,7 °С).



На Тихоокеанском побережье в засушливых районах



3.6.1. Кордильеры

Фотографии

124

48

### БЛОК И СИСТЕМА БЛОКОВ

#### ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Что такое блок?
- Какой блок называют неподвижным, а какой — подвижным?
- Что представляет собой система блоков?

#### ВСПОМНИТЕ:

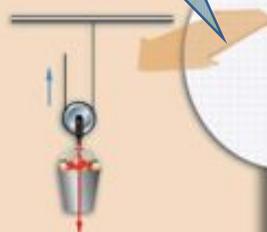
- Что такое простые механизмы?
- Что такое выигрыш в силе?



48.1. Блок



48.2. Неподвижный блок



48.3. Подвижный блок

Вводные рубрики

Если перекинуть веревку через прочную ветку дерева, за которую можно зацепиться, и привязать груз, а за другой конец веревки — свободный конец веревки — можно поднять груз на нужную высоту. Такая система является одним из простейших механизмов — блоком.

**НЕПОДВИЖНЫЙ БЛОК** Блок представляет собой колесо с желобом, через который пропущена веревка, трос или цепь.

Блоки бывают двух видов — неподвижные и подвижные. Неподвижные называются так, потому что ось их вращения не поднимается и не опускается. Неподвижный блок можно рассматривать как равноплечий рычаг, у которого плечи сил равны радиусу колеса:  $OA = OB$ .

Согласно правилу моментов

$$F_1 l_1 = F_2 l_2,$$

где  $F_1$  — сила, с которой действует на точку подвеса груз,  $F_2$  — сила, которую прикладывают для того, чтобы груз поднять, а  $l_1 = l_2 = R$  — радиус блока. Получается, что  $F_1 = F_2$ .

Такой блок не дает выигрыша в силе, но позволяет менять направление действия сил.

**ПОДВИЖНЫЙ БЛОК** Подвижный блок — это блок, ось которого поднимается и опускается вместе с грузом. Для того чтобы поднять груз, необходимо приложить силу  $F_1$ , которая стремится повернуть блок вокруг его оси вращения, проходящей через точку  $O$ , расположенную не в центре. Плечо силы  $F_1$  — отрезок  $OB$  — является диаметром блока. Момент этой силы таким образом равен:

$$M_1 = F_1 l_1,$$

Груз, прикрепленный к центру блока, своим весом создает момент

$$M_2 = F_2 l_2,$$

где сила  $F_2$  равна весу груза, а плечо силы  $l_2 = l_1/2$ , так как  $l_2$  — это радиус блока  $OA$ . Согласно правилу моментов

$$M_1 = M_2, \text{ т. е. } F_1 l_1 = F_2 l_1/2.$$

Получается, что

Основной текст

Разнообразные иллюстрации

### КОМБИНАЦИЯ НЕПОДВИЖНОГО БЛОКА С ПОДВИЖНЫМ

На практике удобно применять комбинацию неподвижного блока с подвижным. Неподвижный блок не дает выигрыша в силе, но изменяет направление действия силы, например, позволяет поднимать груз, стоя на земле.

Если же выигрыша в силе в 2 раза недостаточно, можно сконструировать систему из подвижных и неподвижных блоков таким образом, чтобы она давала выигрыш в силе, например, в 4 раза и более.



На практике широко используется устройство, называемое полиспастом (греч. πολυσπαστος, от др.-греч. πολυσπαστος — натягиваемый многими веревками или канатами). Это — устройство, состоящее из собранных в подвижную и неподвижную обоймы блоков, последовательно обходимых канатом, и предназначенное для выигрыша в силе. Полиспаст часто применяется для подъема небольших грузов (шпалы на судне). Также он является частью механизма подъемного крана. В альпинизме полиспаст используется для организации переправ через пропасти.

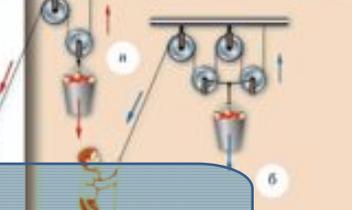
### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОСТЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ПОДЪЕМА ВОДЫ ИЗ КОЛОДЕЦ

С глубокой древности и по сей день люди используют колодецы. Для подъема воды из них чаще всего применяются либо простые механизмы, либо устройства. Простейшим из них является устройство, состоящее из барабана в форме цилиндра и прикрепленной к нему рукоятки. Вращая рукоятку, поднимают ведро. Чем больше отношение радиуса окружности, описываемой рукояткой, к радиусу барабана, на который намотана веревка.



Разнообразные иллюстрации

### КОМБИНАЦИЯ НЕПОДВИЖНОГО БЛОКА С ПОДВИЖНЫМ



Примеры из жизни и техники

48.4. Система блоков, дающая выигрыш в силе: в 2 раза (а), в 4 раза (б)



Вопросы для закрепления

- Вопросы:**
- Какой блок называют неподвижным?
  - Какой блок называют подвижным?
  - Какой выигрыш в силе дает подвижный блок?

## ПОДВЕДЕМ ИТОГИ

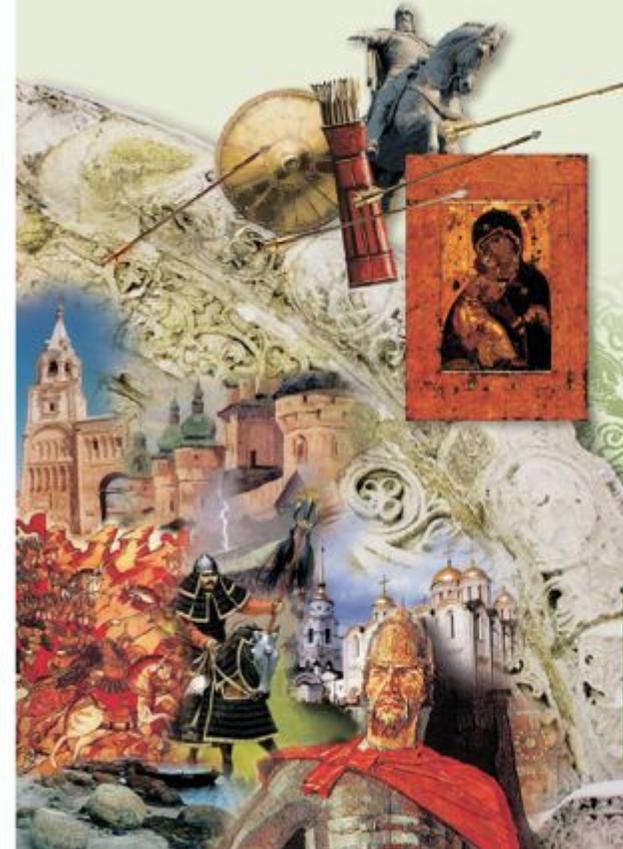
- В V–VIII вв. огромные просторы Восточно-Европейской равнины заселили восточнославянские племена. Их главным занятием было земледелие. Восточнославянские племена жили в окружении многих народов. Некоторые из них оказали влияние на язык, культуру и быт восточных славян. В конце IX в. на землях восточных славян сложилось государство, получившее название Русь.
- В 988 г. при князе Владимире христианство становится государственной религией Древнерусского государства. Принятие христианства укрепило государство, изменило быт и нравы его населения, способствовало развитию культуры.
- Князь пользовался в Древнерусском государстве большим авторитетом. Однако его власть была ограничена вечевыми собраниями, на которых народ решал многие важные вопросы. Кроме того, именно вече контролировало народное ополчение – основную силу Древней Руси.
- В Древней Руси очень медленно шло формирование феодальной собственности на землю, большинство ее населения составляли свободные люди.
- Древнерусское государство отличалось высоким для своего времени уровнем развития культуры. При этом Русь творчески переработала культурные достижения Византии и других соседей-государств, формируя свои самобытные культурные традиции.

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:

- Историками до конца не решен вопрос о происхождении термина «Русь». Какие мнения на этот счет вам известны?
- Каковы основные направления и цели внешней политики первых русских князей? Кто из русских князей добился больших внешнеполитических успехов?
- Чем государственная деятельность Ярослава Мудрого отличалась от деятельности первых русских князей?
- Сформулируйте основные особенности политической, экономической, социальной и духовной жизни древнерусского народа.

## ПОЛИТИЧЕСКАЯ РАЗДРОБЛЕННОСТЬ РУСИ

- НАЧАЛО ДРОБЛЕНИЯ ДРЕВНЕРУССКОГО ГОСУДАРСТВА
- ГЛАВНЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ РУСИ
- НАШЕСТВИЕ С ВОСТОКА
- ОТРАЖЕНИЕ УДАРА С ЗАПАДА
- РУСЬ И ЗОЛОТАЯ ОРДА
- РУСЬ И ЛИТВА
- КУЛЬТУРА РУССКИХ ЗЕМЕЛЬ В XII–XIII вв.



### КОРОТКО О ГЛАВНОМ...

Междоусобицы раздирали страну, несли многие и многие жертвы, великая держава слабела и разваливалась на части.

С.М. Соловьев

**Вы УЗНАЕТЕ:**

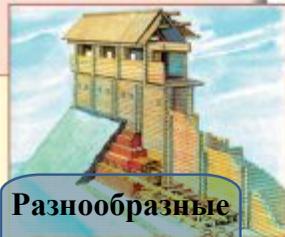
- О деятельности князя Владимира

**Вводные рубрики**

**ВСПОМНИТЕ:**

- Какие мировые религии вам известны?
- В чем отличие христианства от язычества?

Оборонительные укрепления



**Разнообразные иллюстрации**



1.10. Великий князь Владимир выбирает веру. Фрагмент. Художник И. Е. Эггинг

**ВЛАДИМИР СВЯТОСЛАВОВИЧ. ПРИНЯТИЕ ХРИСТИАНСТВА**

После смерти князя Святослава между его сыновьями началась борьба за власть. Победу в этой борьбе одержал его младший сын Владимир (980–1015 гг.), который вошел в русскую историю как правитель, крестивший Русь. Принятие христианства имело огромное значение для страны и для каждого ее жителя.

**Основной текст**

**НАЧАЛО ПРАВЛЕНИЯ ВЛАДИМИРА** Свое княжение Владимир начал активной внутренней и внешней политикой. Князь покорил Полоцкое княжество на Западной Двине, подчинил племена вятичей и радимичей и одержал победу над Волжской Булгарией. В 981 г. Владимир отвоевал у Польши города Червень и Перемышль. Большое внимание уделял укреплению границ Руси.

**Единая система навигации**

На южных границах Руси Владимир построил четыре линии оборонительных рубежей для защиты от набегов печенегов. Рубежи состояли из цепочки крепостей, валов, сигнальных вышек. Сотни русских сел и городов были избавлены от набегов кочевников.

**ПРИЧИНЫ ПРИНЯТИЯ ХРИСТИАНСТВА** Удерживать под своей властью все славянские племена, опираясь лишь на военную силу, невозможно. Владимир решил призвать на помощь религию. После сбора сведений о верах с боярами великий князь решил принять христианство по византийскому (греческому) образцу.

**В фокусе истории**

К этому времени христианство уже широко проникло на Русь. К принятию христианства Владимира подталкивало и стремление укрепить международный авторитет Руси. Многие страны смотрели на Русь свысока. Но самое главное состояло в том, что киевский князь нуждался в религии, способной не только сплотить все племена, но и укрепить княжескую власть. Примером была Византия. Власть императора была здесь почти неограниченной.

**КРЕЩЕНИЕ РУСИ** В 988 г. Владимир принял христианство. В Киеве он обросил языческие идола в Днепр и крестил своих детей, дружинников, горожан. Новая религия стала распространяться по всей Руси, частью мирно, а кое-где в результате ожесточенных столкновений язычников с княжеской дружиной.

**Основной текст**



**Разнообразные иллюстрации**

**РУССКАЯ ПРАВОСЛАВНАЯ ЦЕРКОВЬ**

Постепенно на Руси складывается церковная организация. Во главе церкви встал митрополит, назначавшийся из Константинополя. Русь была разделена на церковные округа во главе с епископами, подчиненными митрополиту. Духовенство разделялось на черное и белое. К белому относились священники, служившие в городских и сельских церквях. Черное духовенство жило в монастырях.

При Владимире был принят Церковный устав. Церковь имела собственные суды, которые судили за преступления против веры — ереси, языческие моления, а также проступки нравственного характера.

1.11. Крещение. Фрагмент. Художник В. М. Назарук



1.12. Лествичная церковь — первая в Киеве

**Вопросы для закрепления**

**ВОПРОСЫ:**

- Как князь Владимир расширил и укрепил границы Древнерусского государства?
- Каковы были причины принятия Русью христианства?
- Какое значение принятия Русью христианства?
- Что общего было в деятельности Владимира и первых киевских князей? Чем Владимир отличался от них?

# ТЕТРАДЬ-ТРЕНАЖЕР ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В СОСТАВЕ УМК

- СИСТЕМАТИЗИРОВАН ПО ТЕМАМ (В СООТВЕТСТВИИ С ТЕМАМИ УЧЕБНИКА);
- ЗАДАНИЯ СГРУППИРОВАНЫ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ЗАДАНИЯ РАНЖИРОВАНЫ ПО УРОВНЮ СЛОЖНОСТИ;
- СИСТЕМА ССЫЛОК НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ИОС;
- СЛУЖИТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ СРЕДСТВАМИ ПРЕДМЕТА.

# ТИПЫ ЗАДАНИЙ ТЕТРАДЬ-ТРЕНАЖЕРА В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



**выполняем тест** - формирование навыков выполнения тестовых заданий



**анализируем текст** – формирование навыков работы с текстовой информацией



**смотрим и думаем** - формирование навыков работ с иллюстративной информацией



**считаем и сравниваем** – формирование навыков работы со статистической информацией



**работаем с картой** – формирование навыков работы с картографической информацией





## ТИПЫ ЗАДАНИЙ ТЕТРАДЬ-ТРЕНАЖЕРА В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Выполняем тест – формирование навыков выполнения тестовых заданий



Работаем с текстом – формирование навыков работы с текстовой информацией



Работаем с картой – поможет освоить умение получать информацию с помощью карт.



Смотрим и думаем - формирование навыков работ с иллюстративной информацией



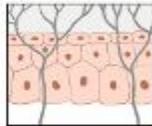
Учимся аргументировать – научит аргументировать (подтверждать) общие положения, которые могут показаться спорными.



Сравниваем — поможет научиться сравнивать и сопоставлять разнообразные исторические процессы и явления между собой.

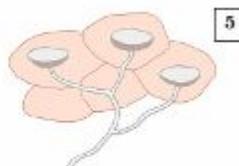
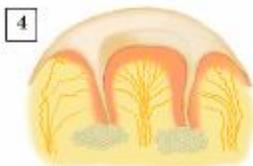
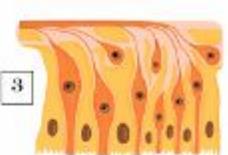
7

Соедините стрелками ощущение и рецептор кожи, воспринимающий его.



8

Определите, рецепторы каких анализаторов представлены на рисунках.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



## СМОТРИМ И ДУМАЕМ

1

Рассмотрите репродукции. Выявите особенности процесса восприятия каждого из фрагментов картин А. Куинджи.

с.134-137




---



---

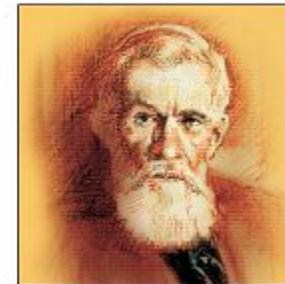
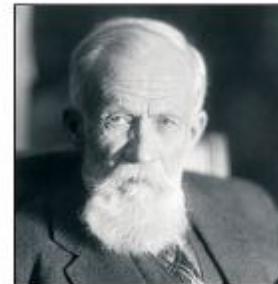


---

2

Рассмотрите фотографию и портрет В.А. Обручева. Объясните причины имеющихся различий в данных изображениях.

с.134-135




---



---



---



**6**



Считается, что главная черта русской культуры XVII в. состоит в широком обмирщении, постепенном разрушении средневекового религиозного сознания. Эта черта проявилась и в архитектуре. Рассмотрите изображения памятников архитектуры XII и XVII вв. и укажите, в чем проявилось обмирщение в архитектуре.




---

---

---

---

---

**УЧИМСЯ АРГУМЕНТИРОВАТЬ**

**1**



Считается, что в XVII в. Боярская дума утратила свою прежнюю роль. Приведите не менее двух аргументов, подтверждающих это положение.

---

---

---

---

---

**2**



Перед вами четыре предложения. Два из них являются теоретическими положениями, которые требуется аргументировать. Другие два содержат факты, которые могут послужить аргументами для теоретических положений. Подберите для каждого теоретического положения соответствующий факт.

- 1) По Соборному уложению 1649 г. были отменены урочные лета.
- 2) В 1653 г. состоялся последний Земский собор.
- 3) В течение XVII в. царская власть значительно укрепилась.
- 4) В XVII в. окончательно оформилось крепостное право.

Аргументируемые положения	Факты, служащие аргументами

А теперь попробуйте «связать» факты и аргументируемые положения, чтобы получились полноценные аргументы. Для этого вам придется составить «предложения-связки», которые сделают понятной логику вашей аргументации.

---

---

---

---

---

**3**



Считается, что обмирщение (отход от религиозности) русской культуры проявилось и в живописи. Приведите не менее двух аргументов, подтверждающих это положение.

---

---

---

---

---

---

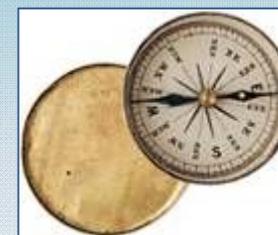
---

---

---

# ТЕТРАДЬ-ПРАКТИКУМ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ЭКСКУРСИЙ

сформулированы цель и задачи работ, дан перечень оборудования и материалов



- План описания страны историко-культурного района мира
1. Географическое положение
  2. Особенности рельефа территории
  3. Крупные водные объекты территории
  4. Климатические условия и природные зоны
  5. Численность населения
  6. Народы и исповедуемые ими религии
  7. Виды хозяйственной деятельности
  8. Краткая историческая справка
  9. Памятники культуры
  10. Обычай народов, традиционная пища, одежда, особенности жилищ

задан чёткий алгоритм практической деятельности

представлены формы для оформления результатов деятельности



НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЯ	Место произрастания	ДАТА	
		Начало листопада	Конец листопада

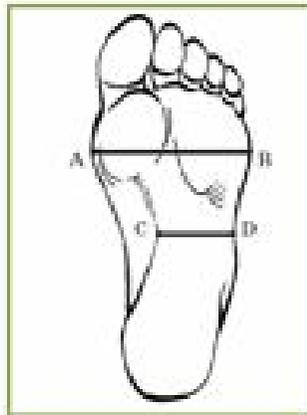
## 7 ВЫЯВЛЕНИЕ ПЛОСКОСТОПИЯ

**ЦЕЛЬ:** Уметь выявить развитие плоскостопия.

**ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:** Лист бумаги, карандаш или ручка.

**ХОД РАБОТЫ:**

- 1. Встаньте накренив боками ногами на лист бумаги. Получившийся след обведите карандашом или ручкой.
- 2. Измерьте ширину плечевой (отрезок AB) и средней части (отрезок CD) отпечатка ноги в сантиметрах, как показано на рисунке.
- 3. Запишите полученные результаты.  
Отрезок AB равен \_\_\_\_\_  
Отрезок CD равен \_\_\_\_\_
- 4. Вычислите результат по формуле:  
 $AB : CD \cdot 100\% : AB = \text{_____}\%$
- 5. Оцените результат. Если полученное процентное соотношение не превышает 33% — нога нормальная, плоскостопия нет; если превышает, то это свидетельствует о наличии плоскостопия I, II или III степени (более 75%).



А. Природный шаблон для измерения ширины стопы

**ВЫВОД:**

наличие или отсутствия плоскостопия.

## 8 СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ В КАПИЛЛЯРАХ НОГТЕВОГО ЛОЖА

**ЦЕЛЬ:** Применить знания о движении крови по сосудам.

**ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:** Часы с секундной стрелкой или секундомер, линейка.

**ХОД РАБОТЫ:**

- 1. Наклоните на ноготь большого пальца указательным так, чтобы ноготь большого пальца стал белым.
- 2. Убрав указательный палец с ногтя большого пальца и проследите с помощью секундомера, через какое время он перестанет быть белым. Запишите полученный результат. \_\_\_\_\_
- 3. Измерьте длину ногтя от его корня до конца ногтевого ложа. Запишите полученный результат. \_\_\_\_\_
- 4. Рассчитайте скорость движения крови по капиллярам ногтевого ложа. \_\_\_\_\_
- 5. Сравните скорость крови в капиллярах ногтевого ложа со скоростью крови в аорте (0,5 м/сек). Запишите результаты проведенного анализа. \_\_\_\_\_

**ВЫВОД:**

применение полученных знаний о скорости кровотока в капиллярах и аорте.

14

**ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ХОЗЯЙСТВА ОТ ПРИРОДНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ**

**ЦЕЛЬ:** Составить сравнительную характеристику особенностей природы и хозяйства районов Северной Америки.

**ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:** Учебник, атлас, ручка, цветные карандаши, ластик, линейка, циркуль-измеритель.

**ЗАДАЧИ:** Построить комплексный профиль для районов материка по 100° з.д. На основе составленного комплексного профиля сравнить особенности природы, размещения населения и видов использования земель природных районов Северной Америки, сделать вывод о причинах различий.

**ХОД РАБОТЫ:**

Составьте комплексный профиль особенностей природы и хозяйства районов Северной Америки по 100° з.д. от побережья Северного Ледовитого океана до побережья Тихого океана.

*Условные обозначения:*

**ПРИРОДНЫЕ РАЙОНЫ**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**ПРИРОДНЫЕ БОГАТСТВА**

- гидроэнергетические
- лесные
- почвенные

- границы природных районов

Масштаб вертикальный:  
в 1 см \_\_\_\_\_ м.

Масштаб горизонтальный:  
в 1 см \_\_\_\_\_ м.  
(Соответствует масштабу карты).

Линия профиля рельефа

Линия изменения плотности населения

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ**

- сельскохозяйственные
- леса
- ледяные
- засыпка

**ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ**

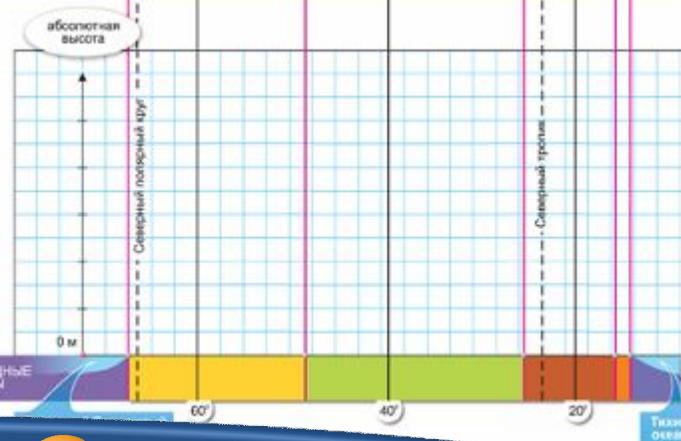
- тундра
- лесотундра
- тайга
- лесостепи и прерии
- степи
- саванны и редколесья

**Комплексный профиль районов Северной Америки по 100° з.д.**



**ВИДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ**

**ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ**







# ТЕТРАДЬ-ЭКЗАМЕНАТОР ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ НАВЫКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

- ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ;
- ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ В ТРАДИЦИОННОЙ И ТЕСТОВОЙ ФОРМАХ;
- ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И РЕСУРСОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РЕФЕРАТОВ И ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ;
- ТРЕНИРОВКА НАВЫКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ЕГЭ

# ТЕТРАДЬ – ЭКЗАМЕНАТОР ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ НАВЫКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ЕГЭ

Тематические  
проверочные  
работы

В форме  
теста

*2 варианта*

В текстовой  
форме  
(вопросы и  
задания)

*2 варианта*

Итоговые  
проверочные  
работы

В форме  
теста

*2 варианта*

В текстовой  
форме  
(вопросы и  
задания)

*2 варианта*

Темы для  
творческих работ  
(рефератов)

Перечень  
тем

Рекомендуемая  
литература  
и ресурсы  
Интернет

**ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА №1**

**ВАРИАНТ 1**

**1** Какое утверждение правильно характеризует географическое положение Северной Америки?

- 1) Наиболее широкая часть материка расположена в умеренных широтах.
- 2) Северная Америка отделена от Евразии Гудзоновым проливом.
- 3) Восточное побережье материка омывается водами Тихого океана.
- 4) Крайняя западная точка материка находится в Восточном полушарии.

1 2 3 4

**2** Какое утверждение правильно характеризует рельеф Северной Америки?

- 1) Кордильеры образовались при столкновении литосферных плит.
- 2) Самая высокая точка материка находится в Аппалачах.
- 3) На северо-востоке материка расположены крупные нагорья.
- 4) Вдоль западного побережья материка протянулись обширные низменности.

1 2 3 4

**3** Для какого типа климата Северной Америки характерны следующие климатические показатели: зимой температуры около  $-30^{\circ}\text{C}$  —  $-25^{\circ}\text{C}$ , летом  $+5^{\circ}\text{C}$  —  $+7^{\circ}\text{C}$ , дождливо и пасмурно?

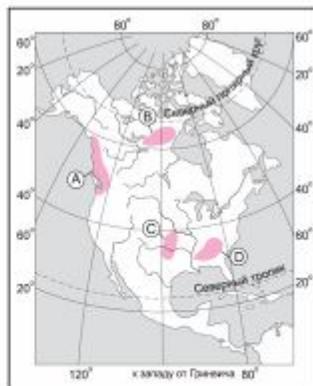
- 1) субарктический
- 2) умеренный морской
- 3) субтропический муссонный
- 4) умеренный муссонный

1 2 3 4

**4** На какой из территорий, обозначенных на карте, выпадает наименьшее количество осадков за год?

- 1) А
- 2) В
- 3) С
- 4) D

1 2 3 4



**5** Какая из перечисленных рек Северной Америки большую часть года скована льдом?

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1) Рио-Гранде | 3) Юкон      |
| 2) Колорадо   | 4) Миссисипи |

1 2 3 4

**6** Для какой из перечисленных территорий характерны формы рельефа с высотами до 200 м и влажный субтропический климат?

- 1) Равнины Канады
- 2) Центральные равнины
- 3) Великие равнины
- 4) Береговые равнины

1 2 3 4

**7** Какое из перечисленных животных встречается на территории природного района Северо-Американская Арктика?

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1) овцебык          | 3) гризли |
| 2) антилопа-вилорог | 4) скуне  |

1 2 3 4

**8** Где произрастают такие растения, как сахарный клен, бук, тюльпанное дерево?

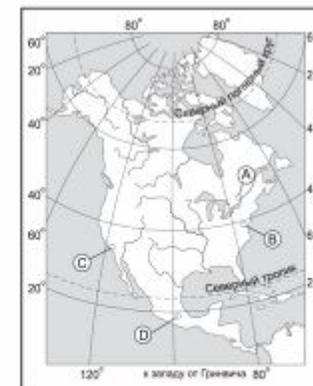
- 1) южная часть Аппалачей
- 2) северная часть Аппалачей
- 3) Субарктические Кордильеры
- 4) Тропические Кордильеры

1 2 3 4

**9** Какой буквой на карте обозначена столица Мексики?

- 1) А
- 2) В
- 3) С
- 4) D

1 2 3 4







### I. ФИЗИКА И МИР, В КОТОРОМ МЫ ЖИВЕМ

1. Изучение объектов микромира.
2. Великие ученые древности.
3. Инструменты для измерения длины. От древности до наших дней.
4. Как люди открывали Землю?
5. Как люди определяли время?
6. Четыре измерения. Современные теории и представления.
7. Как расширились границы макромира?

### II. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

1. Современные нанотехнологии. Зачем это нужно?
2. Удивительные свойства воды в различных агрегатных состояниях.
3. Капиллярность и смачиваемость в живой природе.
4. Что такое плазма?
5. Явление диффузии в жизни.
6. Связь и свойства материалов с позиций молекулярного строения вещества.
7. История открытия атомов.

### III. ДВИЖЕНИЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, МАССА

1. Относительность движения.
2. Инерция в жизни и технике.
3. Может ли изменяться масса?
4. Причины изменения скорости. История открытия.
5. История килограмма.
6. Как достичь скорости света?
7. Можно ли определить массу звезды?

### IV. СИЛЫ ВОКРУГ НАС

1. Вред и польза трения.
2. Способы победить трение.
3. Силы тяжести на космических объектах.
4. Как открыли силу тяжести?
5. Всемирное тяготение.
6. Как добиться невесомости?
7. Деформации в технике.

### V. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

1. Сообщающиеся сосуды в природе.
2. Принцип сообщающихся сосудов в технике.
3. История акваланга.
4. Покорение глубин.
5. Современные вездеходы.
6. Давление в глубинах океана. Приспособляемость живых организмов.
7. Как опуститься в Марианскую впадину?

### VI. АТМОСФЕРА И АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

1. Атмосферное давление и здоровье человека.
2. История барометра.
3. От чего зависит атмосферное давление?
4. Загадки атмосферы.
5. Человек и атмосфера.
6. Атмосферное давление в технических устройствах.
7. Влияние атмосферного давления на окружающую среду.

### VII. ЗАКОН АРХИМЕДА. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ

1. История воздухоплавания.
2. Покорение океанов.
3. Как плавает подводная лодка?
4. Устройство современных судов.
5. Использование воздушных шаров.
6. Способы плавания морских животных и рыб.
7. Почему летает самолет?

### VIII. РАБОТА, МОЩНОСТЬ, ЭНЕРГИЯ

1. Источники энергии на Земле.
2. Источники энергии в космосе.
3. Источники энергии для бытовых устройств.
4. История «перпетуум мобиле».
5. Самые мощные машины.
6. Работа и мощность в живой природе.
7. Откуда берется и куда девается энергия?
8. Природные источники энергии.

### IX. ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ

1. Как строили Египетские пирамиды?
2. Самые «простые механизмы». От древности до наших дней.
3. Механизмы Архимеда.
4. Механизмы с идеальным КПД.
5. Как повысить КПД?
6. Рычаги в человеческом теле.
7. Использование системы блоков.
8. Как «используются» простые механизмы в живой природе?

**Список рекомендуемой литературы**

1. Азимов А. Мир измерений от локтей и ярдов и артам и квантам / А. Азимов. — М. : Центрполиграф, 2003. — 219 с. : ил. ISBN 5-9524-0346-8.
2. Большая и иллюстрированная энциклопедия эрудита. — М. : Махаон, 2006. — 448 с. : ил. ISBN 5-18-000642-2, 0-7534-0435-4.
3. Большая книга «почему». Вопросы и ответы, любопытная и полезная информация, викторины и занимательные опыты. — М. : Росмэн, 2006. — 240 с. : ил. ISBN 5-353-01030-2, 88-415-0503-5.
4. Большой энциклопедический словарь. Физика. — М. : Большая Российская энциклопедия, 2003. — 944 с. : ил. — (БЭС). ISBN 5-85270-306-0.
5. Бочкова О. А. Температура. Любопытным школьникам / О. А. Бочкова. — М. : Академкнига, 2003. — 64 с. : ил. ISBN 5-94628-096-1.
6. Единицы измерений и соотношения между ними. — М. : АСТ, Астрель, 2004. — 256 с. : ил. — (Все обо всем. Милли энциклопедия). ISBN 5-17-020726-3, 5-271-07650-4, 0-00-712304-3.
7. Зигуненко С. Н. Великие открытия / С. Н. Зигуненко. — М. : АСТ, Астрель, Транзиткнига, 2005. — 352 с. : ил. — (Великие и знаменитые). ISBN 5-17-028693-7, 5-271-10820-1, 5-9578-1477-6.
8. Кабардин С. И. Измерение физических величин. Учебное пособие / С. И. Кабардин, Н. И. Шеффер. — М. : Визом. Лаборатория знаний, 2005. — 152 с. : ил. — (Элективный курс).
9. Лебедев В. И. Исторические опыты по физике / В. И. Лебедев. — М. : КомКнига, 2007. — 312 с. : ил. ISBN 978-5-484-00893-3, 5-484-00893-X.
10. Малая энциклопедия открытий. — М. : АСТ, Транзит, 2005. — 606 с. : ил. ISBN 5-17-010344-1, 066-7661-96-2.
11. Перельман Я. И. Для юных физиков. Опыты и развлечения / Я. И. Перельман. — М. : Рипол, 2007. — 192 с. : ил. ISBN 5-0650-0041-3.
12. Позойский С. В. История физики в вопросах и задачах / С. В. Позойский, И. В. Галузо. — М. : Высшая школа, 2005. — 272 с. : ил. ISBN 985-06-1026-3.
13. Роджерс К. Все о микроскопе. Энциклопедия. — М. : Росмэн, 2000. — 95 с. : ил. — (Тайны Вселенной). ISBN 5-8451-0103-4.
14. Смит А. Изучаем физику. Энергия. Силы. Движения / Алистер Смит, Коринн Хендерсон. — М. : Росмэн-Пресс, 2002. — 64 с. : ил. ISBN 5-353-00595-3.
15. Шидов В. Ф. Механика / В. Ф. Шидов. — М. : Просвещение, 112 с. : ил. — (Лабораторные работы в школе и дома). ISBN 978-5-09-016001-8.
16. Энциклопедия для детей : Т. 16 Физика. — М. : Аванта+, 2007. — 448 с. : ил. — (Энциклопедия для детей). ISBN 5989860803.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>I. ФИЗИКА И МИР, В КОТОРОМ МЫ ЖИВЕМ</b>	
Проверочная работа № 1 .....	4–7
Проверочная работа № 2 .....	8–9
<b>II. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА</b>	
Проверочная работа № 1 .....	10–13
Проверочная работа № 2 .....	14–15
<b>III. ДВИЖЕНИЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, МАССА</b>	
Проверочная работа № 1 .....	16–19
Проверочная работа № 2 .....	20–21
<b>IV. СИЛЫ ВОКРУГ НАС</b>	
Проверочная работа № 1 .....	22–25
Проверочная работа № 2 .....	26–27
<b>V. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ</b>	
Проверочная работа № 1 .....	28–31
Проверочная работа № 2 .....	32–35
<b>VI. АТМОСФЕРА И АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ</b>	
Проверочная работа № 1 .....	36–39
Проверочная работа № 2 .....	40–41
<b>VII. ЗАКОН АРХИМЕДА. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ</b>	
Проверочная работа № 1 .....	42–45
Проверочная работа № 2 .....	46–49
<b>VIII. РАБОТА, МОЩНОСТЬ, ЭНЕРГИЯ</b>	
Проверочная работа № 1 .....	50–53
Проверочная работа № 2 .....	54–57
<b>IX. ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. «ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО» МЕХАНИКИ</b>	
Проверочная работа № 1 .....	58–61
Проверочная работа № 2 .....	62–63
<b>X. ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>	
Проверочная работа № 1 .....	64–71
Проверочная работа № 2 .....	72–75
<b>РЕФЕРАТЫ И ТВОРЧЕСКИЕ РАБОТЫ</b> .....	76–78

## ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 2

### ВАРИАНТ 1

**1** Укажите не менее трех внешнеполитических событий, произошедших в правление Святослава Игоревича.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**2** Историк А. Рамбо писал: «При Ярославе Киев достиг наивысшей степени блеска». Приведите не менее двух аргументов, подтверждающих это суждение.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3** Прочитайте отрывок из труда историка С. Ф. Платонова и ответьте на вопросы.

Нужно заметить, что общество, стоящее на первой ступени развития, всегда имеет одно и то же общественное деление: у всех народов мы встречаем следующие три группы: 1) основная масса (в Киевской Руси люди), 2) привилегированный слой (старцы, бояре) и 3) лишенные прав рабы (или на древнекиевском языке холопы)... Свидетельством этого служит Русская Правда — почти единственный источник наших суждений об общественном строе Киевской Руси.

■ В правление какого князя началось создание сборника законов, названному в документе?

\_\_\_\_\_

■ Какая черта, свойственная всем народам на ранних этапах развития, подчеркнута автором?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■ Какие группы населения, не указанные в данном отрывке, существовали в Киевской Руси XI в.? Перечислите их и дайте определение каждой.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4** Сравните язычество и христианство по линиям, указанным в таблице. На основании сравнения сделайте вывод.

Линии сравнения	Язычество	Христианство
Возможность человеческих жертвоприношений		
Возможность многоженства		
Отношение к убийству		
Отношение к мести		

Вывод: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# ЭЛЕКТРОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Основные структурные единицы ЭП:

- учебник;
- тренажер;
- экзаменатор.

**«СФЕРЫ»**

Личные папки

Вспомогательные медиаресурсы:

- терминологический словарь;
- таблицы;
- хрестоматия;
- биографический справочник;
- коллекция изображений (фото, видео, анимации).

Протяженность материков с севера на юг

Физическая карта Северной Америки

Географическое положение Северной Америки

Крупнейшие острова Северной Америки

Доля площади островов Северной Америки от общей площади материка

Кордильеры

Горная система

Кордильеры

Равнины Северной Америки

Рельеф и геологическое строение Северной Америки по 40° с.ш.

Равнины Северной Америки

Горы

Аппалачи

Аппалачи

Климатограммы Северной Америки

Климатическая карта Северной Америки

Долина смерти

Долина смерти

Распределение осадков в кордильерах

Биология  
Э. Дженнер  
Открытие Джинера

Учебник | Практикум | Физкультура | Контроль | Поиск | Личная папка

Л. Пастер  
Роль ученых в развитии учения об иммунитете  
Л. Пастер

Вакцины и сыворотки  
Вакцина  
Прививка  
Сыворотка

Календарь основных прививок  
Виды иммунитета  
Формирование иммунитета  
Об искусственном иммунитете  
Приобретенный иммунитет

## ИММУНОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ

Иммунология — наука, изучающая защитные реакции организма, направленные на сохранение его структурной и функциональной целостности. Она возникла в XIX в. как отрасль медицинской микробиологии, исследующей иммунитет при инфекционных заболеваниях.

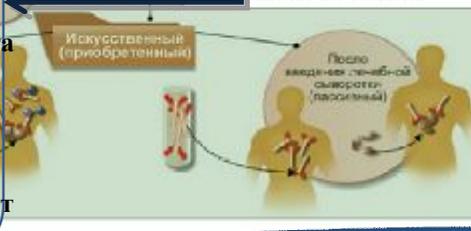
**Искусственный иммунитет.** В 1796 г. английский врач Э. Дженнер впервые предпринял способ предупреждения оспы путем прививок: в разрез на коже он вводил возбудителя не опасной для человека коровьей оспы. Люди перенесли заболевание в легкой форме и приобрели устойчивость к черной оспе. Дженнер не сумел увидеть в открытом им способе борьбы с оспой общий принцип предохранения от инфекции.

Научное обоснование способов защиты организма от инфекционного заболевания путем предупредительных прививок впервые было дано французским исследователем Л. Пастером.

С помощью прививок в организм вводятся вакцины или сыворотки. **Вакцина** — препарат из ослабленных микробов или их ядов). При ее введении организм сам вырабатывает антитела. **Сыворотка** содержит готовые антитела. За приобретением лечебной сыворотки именной иммунолог Эмиль Адольф Беринг в 1890 г. премия. Кровь для лечебной сыворотки берут либо у человека, перенесшего заболевание, либо у животных, в кровь которых предварительно вводят возбудителя заболевания или его токсины. В ответ на это в организме вырабатываются антитела.

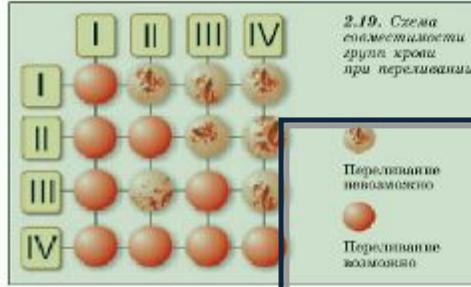
Прививки приводят к формированию искусственного иммунитета. Он может быть активным, если человеку вводят вакцину, и пассивным, если человек получает готовые антитела с лечебной сывороткой.

Искусственный (приобретенный)



**ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ** Иммунная реакция препятствует передаче тканей от одного человека к другому. Чужая ткань отличается составом белков и других органических соединений, которые воспринимаются организмом как антигены. С проблемой тканевой совместимости медицины столкнулись при переливании крови.

Людей, дающих кровь, называют **донорами**, а получающих ее — **реципиентами**. Кровь несовместима, если антигены, содержащиеся в эритроцитах донора, разрушаются антителами, имеющимися в плазме реципиента. Научение переливания крови позволило открыть четыре группы крови.



Группа крови — признак, который человек получает по наследству. Она не изменяется в течение жизни.

У многих людей в эритроцитах имеется антиген Rh (резус-фактор), их кровь называют **резус-положительной**; в противном случае — **резус-отрицательной**. Если резус-отрицательная женщина забеременеет от резус-положительного мужчины, то плод может оказаться резус-положительным. Тогда возникает **резус-конфликт**, который может привести к гибели ребенка.



Эритроциты крови разных групп  
Экран  
Выход

Группы крови

Об открытии групп крови, резус-фактора

Группы крови

Группы крови

Группы крови

Резус-фактор

Резус-фактор

Резус-фактор

**ВОПРОСЫ:**  
● Чем активный иммунитет отличается от пассивного?  
● Как объяснить тканевую несовместимость?  
● Какие существуют правила переливания крови?

Тест | Web

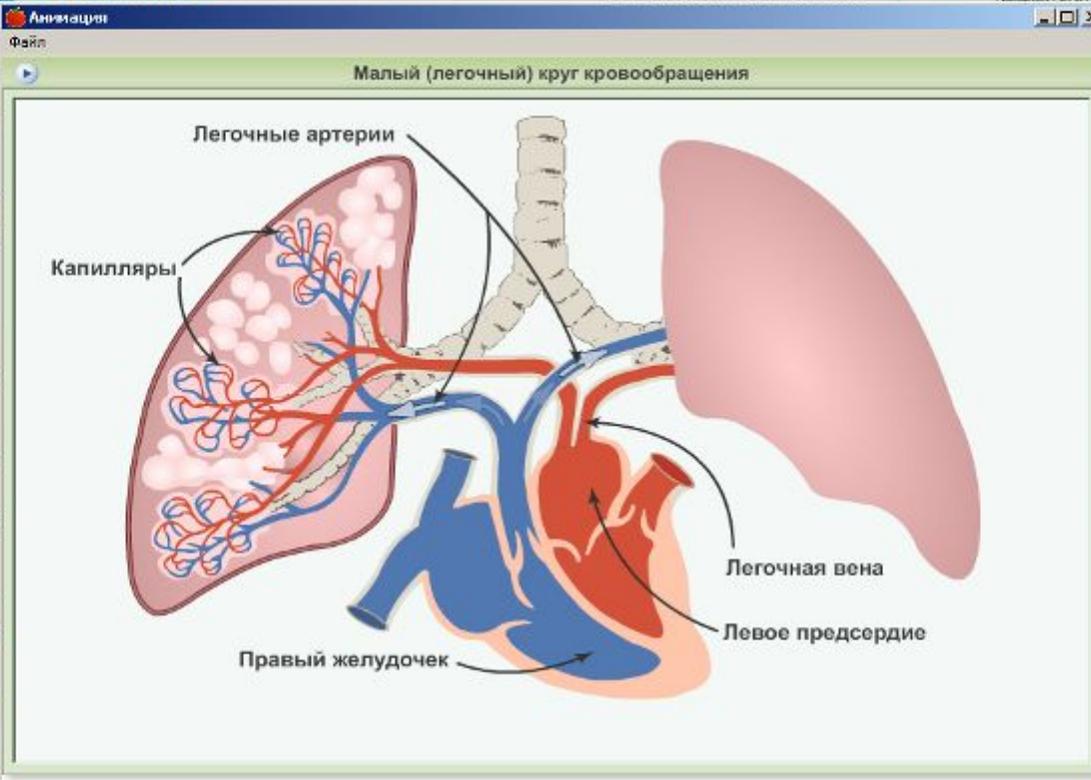
- ВЫ УЗНАЕТЕ:**
- О строении сердца и сосудов
  - О большом и малом кругах кровообращения
- ВСПОМНИТЕ:**
- Какое строение имеет сердце?

Малый, и правого ж

- Малый
- Малый
- Быстр
- Малый

4.1. Строение сердца

Двустворчатый клапан называют митральным. Частые заболевания ангины могут привести к пороку этого клапана.



**КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ** Систему трубок, по которым движется кровь, называют кровеносными сосудами.  
**Артерии** — сосуды, по которым кровь от сердца доставляется в органы и ткани. Стенка артерий тон-

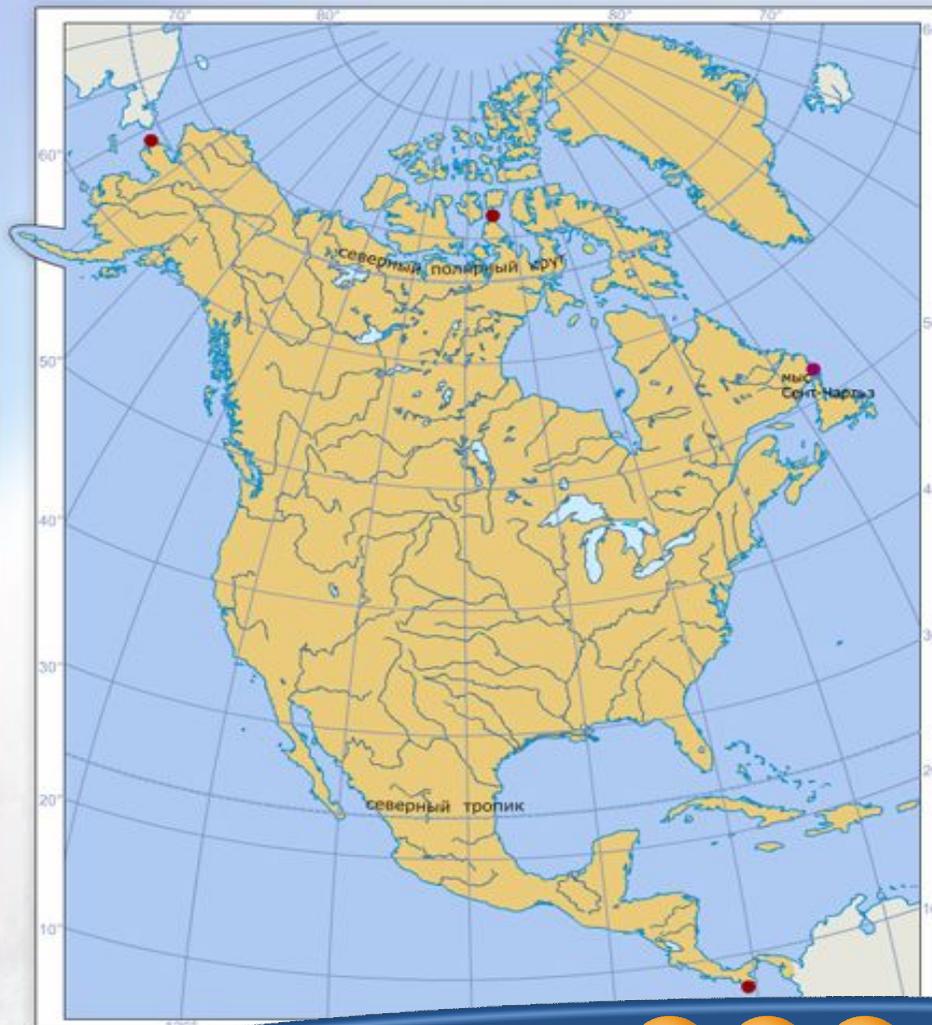
раще. В артериях течет артериальная кровь, а в венах — венозная. Однако это справедливо только для большого круга кровообращения. В малом круге все наоборот: от сердца по артериям течет венозная кровь, а к сердцу по венам — артериальная.



4.2. Круги кровообращения

- вопросы:**
- Какое строение имеет сердце?
  - Каковы особенности строения артерий, капилляров и вен?
  - Какой путь проходит кровь по большому и малому кругам кровообращения?

Географическое положение Северной Америки



Задание 2

Укажите на карте Северной Америки названия крайних точек. Для этого выберите из предложенного списка названия крайних точек и поместите их на нужные места на карте.

- мыс Марьято
- мыс Мерчисон
- мыс Нуадибу
- мыс Барроу
- мыс Принца Уэльского

Помощь

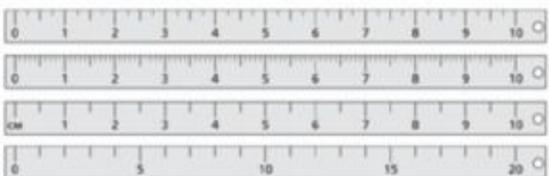
Рельеф и геологическое строение Северной Америки по 40° с. ш.



# КОМПОНЕНТЫ УМК ОТРАЖАЮЩИЕ СПЕЦИФИКУ ПРЕДМЕТА

**6** ФИЗИКА И МИР **7** В КОТОРОМ МЫ ЖИВЕМ

**1.20** Определите цены деления линеек, приведенных на рис. 1.



**1.21** Определите длину бруска, изображенного на рис. 2.



**1.22** Чтобы определить диаметр проволоки, ученик намотал вплотную на карандаш 30 витков, которые заняли часть карандаша длиной 6 см (рис. 3). Определите диаметр проволоки.



**1.23** Как определить толщину монеты, имея в распоряжении линейку и несколько монет одного и того же достоинства? В каком случае толщина монеты будет измерена более точно: с малым или большим числом монет?

**1.24** При строительстве панельного дома использовались железобетонные плиты длиной 6,2 м и шириной 1,5 м. Определите площадь, которую можно перекрыть одной такой плитой.

**1.25** Определите объем спичечной коробки, длина которой 50 мм, ширина 37 мм, высота 12 мм.

**1.26** Измерив длину, ширину и высоту своей комнаты, определите ее объем.

**1.27** Определите объем комнаты, если ее длина 6,2 м, ширина 4,7 м, высота потолков 3,1 м.

**1.28** Сколько потребуется деревянных брусков размерами 6 x 0,15 x 0,15 м<sup>3</sup> для возведения стен дома размерами 6 x 6 x 3 м<sup>3</sup> на приусадебном участке?

**1.29** Каковы объемы жидкостей в мензурках, изображенных на рис. 4?



**1.30** В мензурку с водой (рис. 5) опущено тело неправильной геометрической формы. Определите цену деления мензурки и объем тела.



После погружения  
До погружения

**1.31** Как определить объем одной скрепки, если даны мензурка, вода и коробка со скрепками? Как повысить точность измерения?

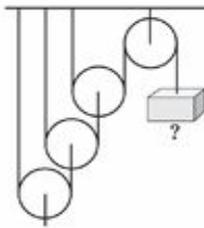
# КОМПОНЕНТЫ УМК ОТРАЖАЮЩИЕ СПЕЦИФИКУ ПРЕДМЕТА

38

ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ

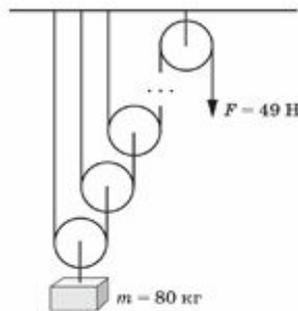
9.15

Один неподвижный и три подвижных блока (рис. 5) образуют полиспаст. Каждый блок имеет массу 400 г. Какой груз нужно подвесить к шнуру, сходящему с неподвижного блока, чтобы уравновесить собственный вес блоков?



9.16

При помощи подвижного блока рабочий поднимает на высоту 4 м груз весом 600 Н. С какой силой он тянет веревку? Какой длины конец веревки он при этом вытянет?



9.17

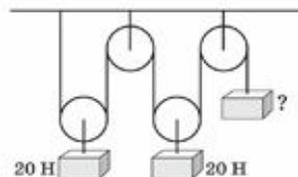
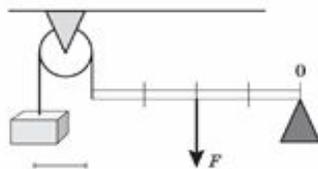
Сколько подвижных блоков нужно добавить к полиспасту, изображенному на рис. 6, чтобы силой в 49 Н поднять груз массой 80 кг? Трением и весом блоков пренебречь.

9.18

Двигатель подъемного крана мощностью 20 кВт поднимает груз 3 т на высоту 10 м. Определите время подъема груза, если КПД установки равен 75 %.

9.19

Чему равна сила  $F$ , уравновешивающая груз весом 80 Н (рис. 7)?  $O$  — точка опоры.



9.20

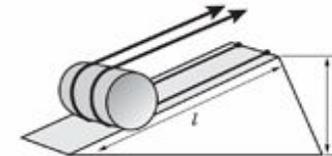
Груз какого веса надо подвесить, чтобы система блоков (рис. 8) находилась в равновесии? Трением и весом блоков пренебречь.

«ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО» МЕХАНИКИ

39

9.21

Бочку массой 160 кг поднимают по наклонной плоскости при помощи двух веревок, как показано на рис. 9 (один конец каждой веревки закреплен на наклонной плоскости). Какая сила приложена к каждой веревке, если длина наклонной плоскости  $l = 4$  м, а высота  $h = 2$  м? Трением пренебречь.



9.22

Определите коэффициент полезного действия полиспаста, изображенного на рис. 5, если груз массой 800 кг поднимается силой 1400 Н. На какую высоту поднимется груз, если с неподвижного блока сойдет 8 м веревки? Трением и весом блоков пренебречь.

9.23

Рабочий пользуется бревном длиной в 2 м и массой 20 кг как рычагом (второго рода) для преодоления сопротивления в 784 Н. С каким усилием должен действовать рабочий на конец бревна, если расстояние точки приложения сопротивления от другого его конца, являющегося точкой опоры, 40 см? С какой мощностью он работал, если поднял свой конец на высоту 60 см в течении 2 с?

9.24

Какой выигрыш в силе был достигнут при подъеме бочки по наклонной плоскости при помощи двух веревок (см. задача № 21).

9.25

При помощи одного неподвижного и одного подвижного блока требуется поднять груз массой 240 кг. Сколько рабочих нужно для этой работы, если каждый рабочий развивает усилие, равное 294 Н? Какая работа совершается при подъеме груза на 15 м?

9.26

Через неподвижный блок перекинута веревка. Человек привязал себя к одному концу веревки и начал поднимать сам себя, хватывая руками другую часть веревки. Объясните, почему в данном случае блок дает выигрыш в силе в два раза.

9.27

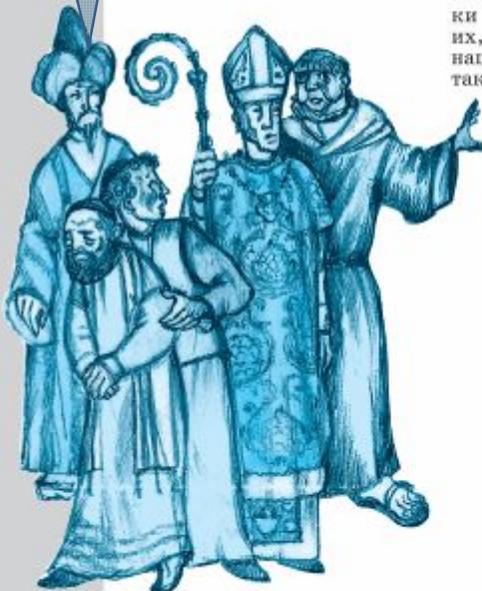
Два мешка цемента, масса каждого из которых 51 кг, поднимают на 10 этаж строящегося дома при помощи подвижного блока, действуя на трос силой 724 Н. Вычислите КПД установки.

# КНИГА РАССКАЗОВ ПО ИСТОРИИ

- СОДЕРЖИТ РАССКАЗЫ ПО ИСТОРИИ РОССИИ, ДОПОЛНЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА
- СНАБЖЕНА ТЕМАТИЧЕСКИМИ ПРОВЕРОЧНЫМИ ВОПРОСАМИ
- ИЛЛЮСТРИРОВАНА ОРИГИНАЛЬНЫМИ АВТОРСКИМИ РИСУНКАМИ



Разнообразные  
иллюстрации



### ВЛАДИМИР СВЯТОСЛАВОВИЧ И КРЕЩЕНИЕ РУСИ

Ко времени, когда киевским князем стал Владимир Святославович, внук князя Игоря, многие киевляне уже приняли христианскую веру. Но были в Киеве и последователи других религий. Они стремились к тому, чтобы обратить в свою веру многочисленного русского владыку.

Как-то раз говорится, что в 986 году мусульмане Волжской Булгарии прислали к Владимиру своих послов и предложили принять их веру. «А что за вера ваша?» — спросил князь. «Веруем мы в единого Бога, а Магомет завещал нам не есть свинины и не пить вина», — отвечали послы. «Не подходит нам это, — отвечал князь, — предки наши привыкли пить и веселиться».

Вскоре появились и посланники Римской церкви. Выслушав их, Владимир ответил лишь, что наши отцы и деды не принимали такой веры.

За этими гонцами прибыли и последователи веры иудейской. Выслушав их, князь сказал: «Но ведь народ ваш рассеян по всей земле. Если бы Бог любил вас, не было бы этого».

Прислали своего проповедника и византийцы. Долго рассказывал он князю о Сотворении мира, о пророках, о рождении Христа.

Выслушав всех, князь направил в разные земли своих послов. По рассказам возвратившихся из Византии послов Владимир был восхищен греческой верой.

Вскоре Владимир выступил в очередной поход, в Крым. Долго осаждал он крепость Корсунь. Отчаявшись взять город, он дал зарок: «Если Корсунь сдастся, я крещусь». Город вскоре пал.

А византийцы в знак примирения отдали в жены Владимиру сестру императора Анну. Тогда же Владимир крестился. Обряд совершил епископ Корсунский. Вернувшись в Киев, первый на Руси князь-христианин крестил своих сыновей и близких соратников. А затем приказал

### Основной текст

Изображение главного божества Перуна привезли к хвосту коня и стащили с горы в Днепр.



Тематические  
вопросы

А вскоре Владимир повелел крестить всем киевлянам. А тех, кто не объявил врагами князя. Ослушаться его воли никто не посмел.

Однако крещение вызвало и противодействие славян. В Новгороде и других городах народ отказывался принимать новую веру. Владимир несколько лет, передвигаясь с дружиной по разным районам страны, словом и силой завершал крещение Руси.

### ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

- Почему Владимир решил принять христианство от Византии, а не от Рима?
- Что вы знаете о других религиях: исламе, иудаизме, буддизме? Почему Владимир выбрал именно христианство?
- Докажите, что принятие христианства и крещение Руси было для князя Владимира не только духовным, но и политическим решением.

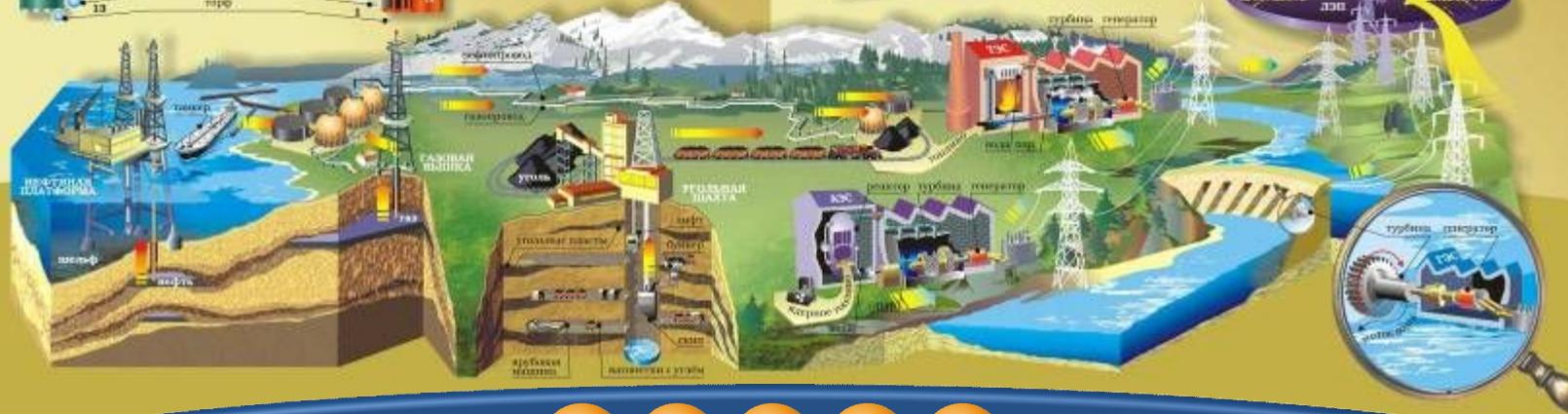
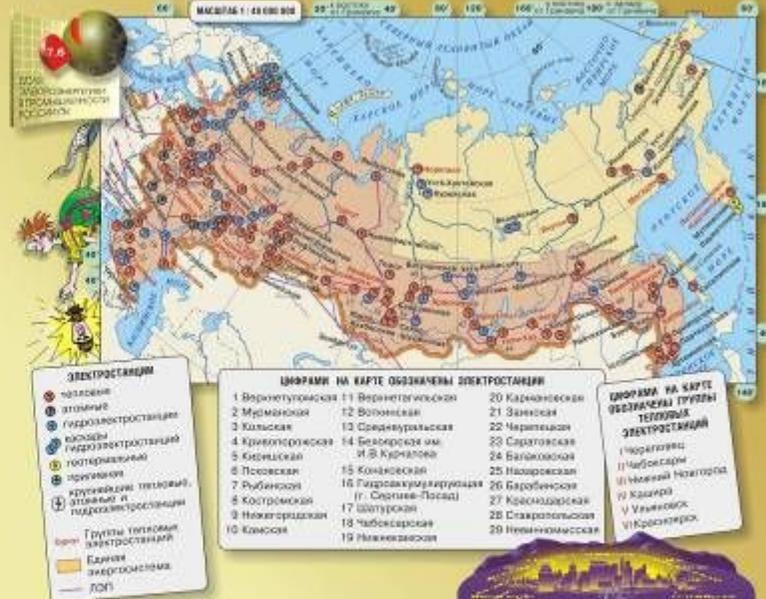


28 ХОЗЯЙСТВО РОССИИ

ТОПЛИВНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА



## КОНТУРНЫЕ КАРТЫ

### Основные характеристики

- каждая карта предназначена для выполнения заданий по определенной теме;
- к каждой карте предложена система заданий разного типа и уровня сложности с алгоритмом их выполнения;
- карты построены на основе объемного изображения рельефа выполнены с использованием цвета в картографическом изображении и в общем дизайне издания;
- обеспечивают возможность формирования обязательных картографических навыков;
- карты универсальны и могут использоваться с любым из действующих учебников и атласов.





# www.spheres.ru

ИОС "Сферы"  
«Сферы» в регионах  
Фотогалерея  
Для родителей  
Полезные ссылки  
Обратная связь  
Где купить

### Учителям

Методическая поддержка  
Работы учителей  
Видеоматериалы  
Просвещение ИПК  
Форум  
Сообщить об ошибках

### Ученикам

Контурные карты  
Анкета  
«Сферы»-клуб  
Творческие работы  
Медиа+  
Самопроверка  
Аудиофайлы

поиск...

По вопросам приобретения УМК "Сферы" пишите на e-mail: [info@spheres.ru](mailto:info@spheres.ru) или смотрите в разделе [Где купить](#)

### Результаты творческого конкурса «Мой край – моя страна»

В течение 7 месяцев школьники из разных уголков России присылали нам свои конкурсные работы. Мы получили от учащихся 70 презентаций о своем родном крае из 24 регионов РФ.

На наше объявление о конкурсе откликнулись не только ребята, изучающие географию по учебно-методическим комплектам «Сферы», но и школьники, занимающиеся по другим учебникам. Отличных конкурсных работ было много, поэтому мы приняли решение назвать 6 победителей конкурса «Мой край – моя страна».

[Читать далее >>>](#)

### КОНКУРС для учащихся 6-х классов «ВЕЛИКИЕ РУССКИЕ ПУТЕШЕСТВЕННИКИ»

Учащимся необходимо подготовить творческую работу по теме «Великие русские путешественники» в программе Microsoft PowerPoint и отправить ее на электронный адрес Центра «Сферы» [info@spheres.ru](mailto:info@spheres.ru).

[Подробнее >>>](#)

[Скачать положение о конкурсе](#)

### Новости

-  **20.09**  
Обновлен раздел "Видеоматериалы"
-  **19.09**  
Поздравляем с Днем Рождения Александра Анатольевича Данилова
-  **19.09**  
К сведению слушателей лекции курсов по УМК «Математика, 5 класс» серии «Сферы» из Санкт-Петербурга!
-  **18.09**  
Вышел в свет учебник по истории для 7 класса
-  **18.09**  
Вышел в свет учебник по географии для 8 класса
- 
- 
- 
- 

## САЙТ ИНТЕРНЕТ-ПОДДЕРЖКИ ПРИЗВАН:

- осуществлять обратную связь с пользователями УМК (консультации, ответы на вопросы, мониторинг общественного мнения);
- оповещать пользователей о новых разработках, публиковать дополнения и апгрейды комплекта;
- поддерживать связь между пользователями комплекта (форумы, переписка);
- публиковать оригинальные методические разработки учителей, работающих с комплектом, дополнительные материалы в помощь пользователю (в том числе задания для учеников, поурочные планы для учителей и модели уроков);
- публиковать исследовательские работы учеников, организовывать конкурсы наиболее интересных работ;
- проводить интерактивные семинары и консультировать пользователей по вопросам работы с комплектом.