корпорация Российский учебник

Поурочные разработки к УМК по астрономии Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута корпорации «Российский учебник» на платформе Московской электронной школы

Власова Ирина Геннадьевна

Зав. редакцией физики центра физико-математического образования

Дрофа | Вентана-Граф | Астрель | Лецта | Дрофа новая школа

Состав УМК
Астрономия 11 класс. Базовый уровень

- ✓ Учебник
- ✓ Рабочая программа
- ✓ Методическое пособие
- ✓ Проверочные и контрольные работы
- ✓ Электронная форма учебника
- ✓ Атлас

Российский учебник | ДРОФА | вентана граф

Рабочая программа

СОДЕРЖАНИЕ, РЕАЛИЗУЕМОЕ С ПОМОЩЬЮ ЛИНИИ УЧЕБНИКОВ

11 класс (35 ч, 2 ч в неделю)
10—11 классы (35 ч, 1 ч в неделю)

Предмет астрономии (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.* [1] История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии (5 ч)

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.* Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

[1] Звездочкой помечен материал, который более подробно дан в электронной форме учебника.

органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Примерный перечень наблюдений

Наблюдения невооруженным глазом

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена ее фаз.

Наблюдения в телескоп

1. Рельеф Луны.
2. Фазы Венеры.
3. Марс.
4. Юпитер и его спутники.
5. Сатурн, его кольца и спутники.
6. Солнечные пятна (на экране).
7. Двойные звезды.
8. Звездные скопления (Плеяды, Гиады).
9. Большая туманность Ориона.
10. Туманность Андромеды.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

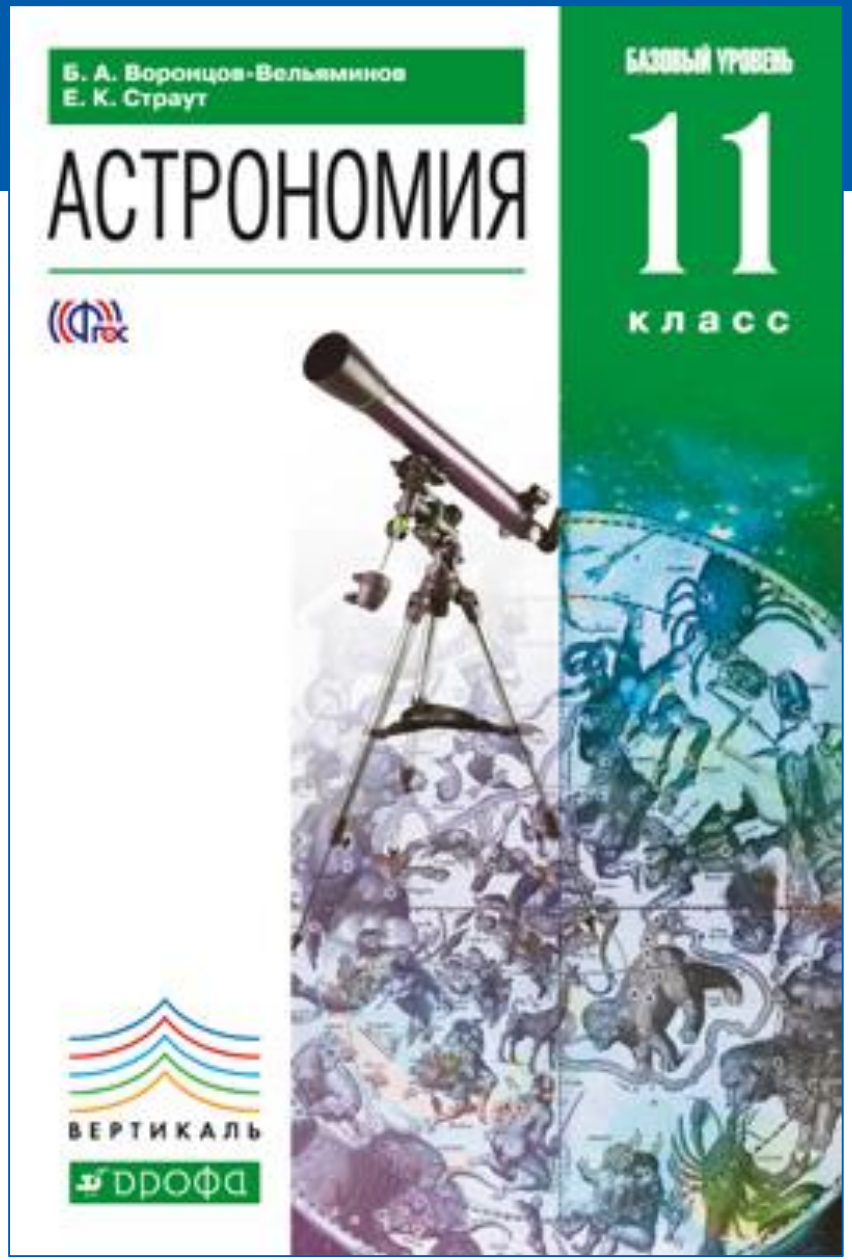
• ***смысл понятий:*** геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика,

Российский учебник | дрофа | вентана граф

в свободном доступе на сайте
http://www. rosuchebnik.ru /

Учебник

1. Введение
2. Практические основы астрономии
3. Строение Солнечной системы
4. Природа тел Солнечной системы
5. Солнце и звёзды
6. Строение и эволюция Вселенной
7. Приложения
8. Ответы к задачам



Российский учебник | ДРОФА | вентана граф

Методическое пособие

Содержание

Предисловие 3

Поурочное планирование изучения учебного материала 6

Астрономия, ее значение и связь с другими науками 6
Урок 1. Что изучает астрономия 6
Урок 2. Наблюдения — основа астрономии . . 9

Практические основы астрономии 14
Урок 3. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты 14
Урок 4. Видимое движение звезд на различных географических широтах. 21
Урок 5. Годичное движение Солнца. Эклиптика 26
Урок 6. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны 30
Урок 7. Время и календарь 35

Строение Солнечной системы 46
Урок 8. Развитие представлений о строении мира 46
Урок 9. Конфигурации планет. Синодический период 50

Российский учебник | ДРОФА | вентана граф

Проверочные и контрольные работы

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ 4
Практические основы астрономии.
Солнечная система 4
1. Небесная сфера. Основные точки небесной сферы .. 4
2. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя 9
3. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения 11
4. Законы Кеплера 17
Солнце и звёзды 21
5. Солнце 21
6. Годичный параллакс и расстояния до звёзд 28
7. Звёзды 29
8. Сверхновые звёзды 38
Строение и эволюция Вселенной 42
9. Галактики 42
10. Основы современной космологии 46
КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ 52
Солнечная система 52
Итоговая контрольная работа 60
ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ 65
Проверочные работы 65
Контрольные работы 76
Список литературы 78

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник проверочных и контрольных работ предназначен для проведения текущего и итогового контроля усвоения материала по астрономии учащимися старших классов.

В сборнике использованы не только задания с выбором одного правильного ответа, но и тестовые задания с множественным выбором, в которых предлагается найти все правильные ответы, когда неизвестно их точное количество среди предложенных вариантов, задания на установление соответствия и последовательности, расчётные задачи, вопросы, требующие развёрнутого ответа. В пособие входят задания, аналогичные формату ЕГЭ и ВПР. Тематика задач и тестовых заданий соответствует Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по астрономии. Все работы представлены в двух вариантах.

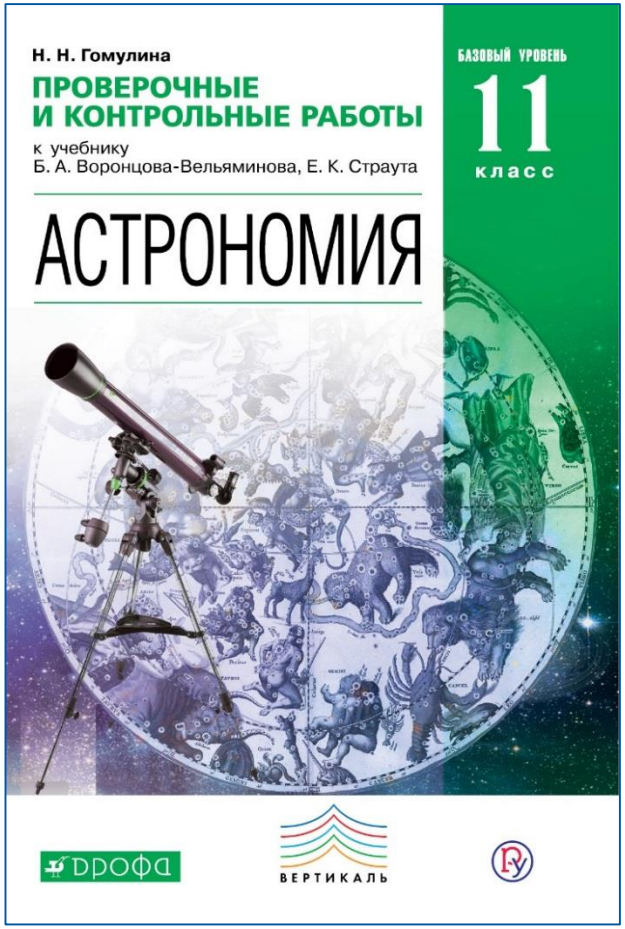
Учитель может самостоятельно устанавливать время, отводимое на проведение той или иной работы, и количество заданий, которые будут входить в проверочные работы, это в большой степени зависит от уровня подготовленности школьников.

Для выполнения некоторых заданий требуются справочные данные и подвижная карта звёздного неба, которые учитель должен раздать учащимся.

Задания повышенной сложности отмечены звёздочкой.

Помещённые в конце пособия ответы помогут учителю при проверке работ.

Данное пособие входит в учебно-методическое обеспечение учебника «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, а также может быть использовано при работе с учебниками других авторов при изучении соответствующих тем.



Российский учебник | ДРОФА | вентана граф

Проверочные работы

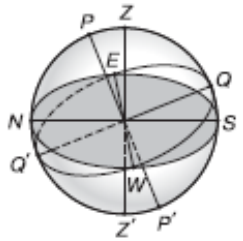
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. Небесная сфера. Основные точки небесной сферы

ВАРИАНТ 1

1. Внесите в таблицу названия основных точек небесной сферы.

Обозначение точки небесной сферы	Название точки небесной сферы
P	
Z'	
Q	
S	



2. На рисунке изображено суточное движение светил на полюсе Земли.

Подпишите, где находится точка надира Z'.

3. Созвездие Большой Медведицы совершает полный оборот вокруг Северного полюса мира за время, равное

1) одной ночи 2) одним суткам 3) одному году

Ответы и решения

ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Проверочная работа 1

ВАРИАНТ 1

1.

Обозначение точки небесной сферы	Название точки небесной сферы
P	Северный полюс мира
Z'	Надир
Q	Точка небесного экватора
S	Точка юга

2. Точка надира Z' находится около Южного полюса мира P_S. **3.** 2. **4.** А3, Б1, В5, Г2, Д7, Е9. **5.** 4. **6.** 2. **7.** 2.

ВАРИАНТ 2

1.

Обозначение точки небесной сферы	Название точки небесной сферы
P'	Южный полюс мира
Z	Зенит
Q'	Точка небесного экватора
E	Точка востока

2. Точка зенита Z находится около Северного полюса мира P_N. **3.** 3. **4.** А8, Б7, В9, Г11, Д12, Е3. **5.** 2. **6.** 1. **7.** 3.

4. Фразе из левого столбца подберите подходящее по смыслу продолжение из правого.

А) Математическим горизонтом называется...

Б) В каких точках пересекается небесный экватор с математическим горизонтом?

В) Полюсами мира называются...

Г) Период вращения небесной сферы равен...

Д) Точкой юга S называется...

Е) Точкой весеннего равноденствия Υ называется...

1) В точках востока E и запада W.

2) ...периоду вращения Земли вокруг своей оси, т. е. 1 суткам.

3) ...большой круг небесной сферы, плоскость которого перпендикулярна отвесной линии.

4) В точках юга S и севера N.

5) ...точки пересечения небесной сферы с осью мира.

6) ...периоду вращения Земли вокруг Солнца.

7) ...точка пересечения небесного меридиана с математическим горизонтом, ближайшая к Южному полюсу мира.

8) ...большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца.

9) ...точка пересечения эклиптики с небесным экватором, в которой Солнце в своём годичном движении переходит из Южного полушария в Северное.

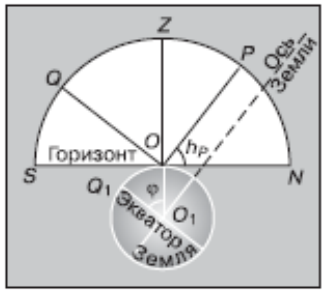
10) ...точки пересечения оси вращения Солнца с небесной сферой.

11) ...точка пересечения небесного меридиана с математическим горизонтом, ближайшая к Северному полюсу мира.

12) ...точка пересечения небесного экватора с математическим горизонтом, в которой точки вращающейся небесной сферы восходят из-за горизонта.

5. Угол между плоскостью небесного экватора и осью мира равен

1) 0°
2) 23,5°
3) 66,5°
4) 90°



6. Угол PON на рисунке равен

1) 23,5°
2) широте места наблюдения φ
3) прямому восхождению α
4) склонению δ

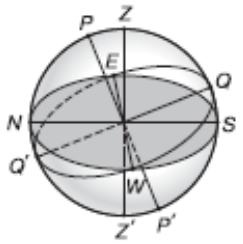
7. Какие экваториальные координаты имеет точка осеннего равноденствия и в каком созвездии она находится?

1) $\alpha = 0^{ч}$, $\delta = 0°$, Рыбы
2) $\alpha = 12^{ч}$, $\delta = 0°$, Дева
3) $\alpha = 6^{ч}$, $\delta = 23,5°$, Телец
4) $\alpha = 18^{ч}$, $\delta = -23,5°$, Стрелец

ВАРИАНТ 2

1. Внесите в таблицу названия основных точек небесной сферы.

Обозначение точки небесной сферы	Название точки небесной сферы
P'	
Z	
Q'	
E	



2. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя

ВАРИАНТ 1

1. На какой высоте бывает верхняя и нижняя кульминация звезды Процион ($\delta = +5°$) в Москве ($\varphi = +56°$)? Заходит ли эта звезда за горизонт?

2. Определите географическую широту пункта, в котором в день зимнего солнцестояния кульминация Солнца происходит в точке юга.

3. Где бы вы искали Полярную звезду, если бы вы находились на экваторе?

1) в точке зенита
2) на высоте 45° над горизонтом
3) на горизонте
4) на высоте, равной географической долготе места наблюдения

4. Для решения задачи следует использовать подвижную карту звёздного неба или компьютерное приложение для отображения звёздного неба, например Астронет.

1 ноября в 22 часа на широте Мурманска ($\varphi = 68{,}5°$) под горизонтом (нельзя увидеть) находится созвездие

1) Лебедь
2) Орион
3) Большой Пёс
4) Рак

5. Солнце восходит в точности в точке востока, а заходит точно в точке запада, оставаясь над горизонтом ровно 12 часов

1) в день летнего солнцестояния
2) в день весеннего равноденствия
3) в день зимнего солнцестояния
4) в день наибольшей кульминации над горизонтом

6. Для решения задачи воспользуйтесь приложением V учебника.

Прямое восхождение Солнца $\alpha = 10^{ч}4^{м}$. Какая яркая звезда находится в этот день недалеко от Солнца?

1) α Секстанта
2) α Гидры
3) α Возничего
4) α Льва

7*. Какому условию должно удовлетворять склонение звезды, чтобы она была незаходящей в Северном полушарии для места с географической широтой φ?

8*. Широта г. Томска 56,5°. Можно ли в нём наблюдать над горизонтом яркую звезду Фомальгаут ($\delta = -29{,}5°$)?

ВАРИАНТ 2

1. На какой высоте бывает верхняя и нижняя кульминация звезды Вега ($\delta = +39°$) в Москве ($\varphi = +56°$)? Заходит ли эта звезда за горизонт?

2. В каком месте Земли могут быть видны звёзды 22 июня в 12 часов 30 минут московского времени?

3. Ниже перечислены созвездия, невидимые на широте Санкт-Петербурга ($\varphi = 60°$). Какое созвездие указано ошибочно?

1) Киль
2) Чаша
3) Голубь
4) Центавр

4. Для решения задачи следует использовать подвижную карту звёздного неба или компьютерное приложение для отображения звёздного неба, например Астронет.

1 марта в 22 часа на широте Мурманска ($\varphi = 68{,}5°$) под горизонтом (нельзя увидеть) находится созвездие

1) Стрелец
2) Орион
3) Дева
4) Пегас

5. Солнце восходит в точности в точке востока, а заходит точно в точке запада, оставаясь над горизонтом ровно 12 часов

1) в день летнего солнцестояния
2) в день наибольшей кульминации над горизонтом

3. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения

ВАРИАНТ 1

1. Какова причина видимого света Луны?

1) Луна горячая и поэтому сама излучает свет
2) Луна отражает падающее на её поверхность солнечное излучение
3) Луна отражает падающий на её поверхность свет освещённой Солнцем Земли

2. Продолжите определение.
Явление фазы Луны — результат...

3. В каком направлении происходит движение Луны на фоне звёзд? Сколько градусов Луна проходит за сутки?

4. Заполните таблицу для четырёх основных точек эклиптики.

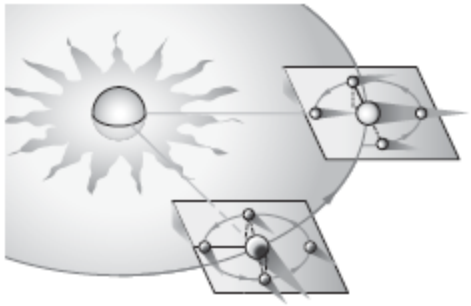
Особая точка эклиптики	Обозначение этой точки	Прямое восхождение α	Склонение δ	Название дня
Точка весеннего равноденствия	♈	0ʰ	0°	День весеннего равноденствия
Точка летнего солнцестояния				
Точка осеннего равноденствия				
Точка зимнего солнцестояния				

5. Наблюдатель находится на географической широте $\varphi = +30°$. Солнце в своём движении по эклиптике пришло в точку весеннего равноденствия ♈. Определите,
1) в какой стороне или точке математического горизонта произойдёт восход Солнца;
2) в какой стороне или точке математического горизонта произойдёт заход Солнца;
3) чему будет равна полуденная высота Солнца.

6. Выполните пункты 1)—3) задания 5 для точек осеннего равноденствия ♎, зимнего ♑ и летнего ♋ солнцестояния. Результаты занесите в таблицу.

Солнце в точках	Восход	Заход	Высота $h_{\text{верх. кульм}}$	Прямое восхождение α	Склонение δ
♈					
♋					
♎					
♑					

7. Обобщите условия наступления и характеристики полных солнечных и лунных затмений в таблице.



Солнечные и лунные затмения

Вид затмения	Условия наступления. Фаза Луны	Условия наступления. Положение Луны на орбите	Длительность полной фазы затмения	Минимальное и максимальное число в году
Лунное				min — max —
Солнечное				min — max —

8. Через какое время (приблизительно) после солнечного затмения может наступить лунное?

11. Затмение Солнца наблюдается на Земле тогда, когда Луна бывает в фазе

1) новолуния
2) первой четверти
3) полнолуния
4) последней четверти

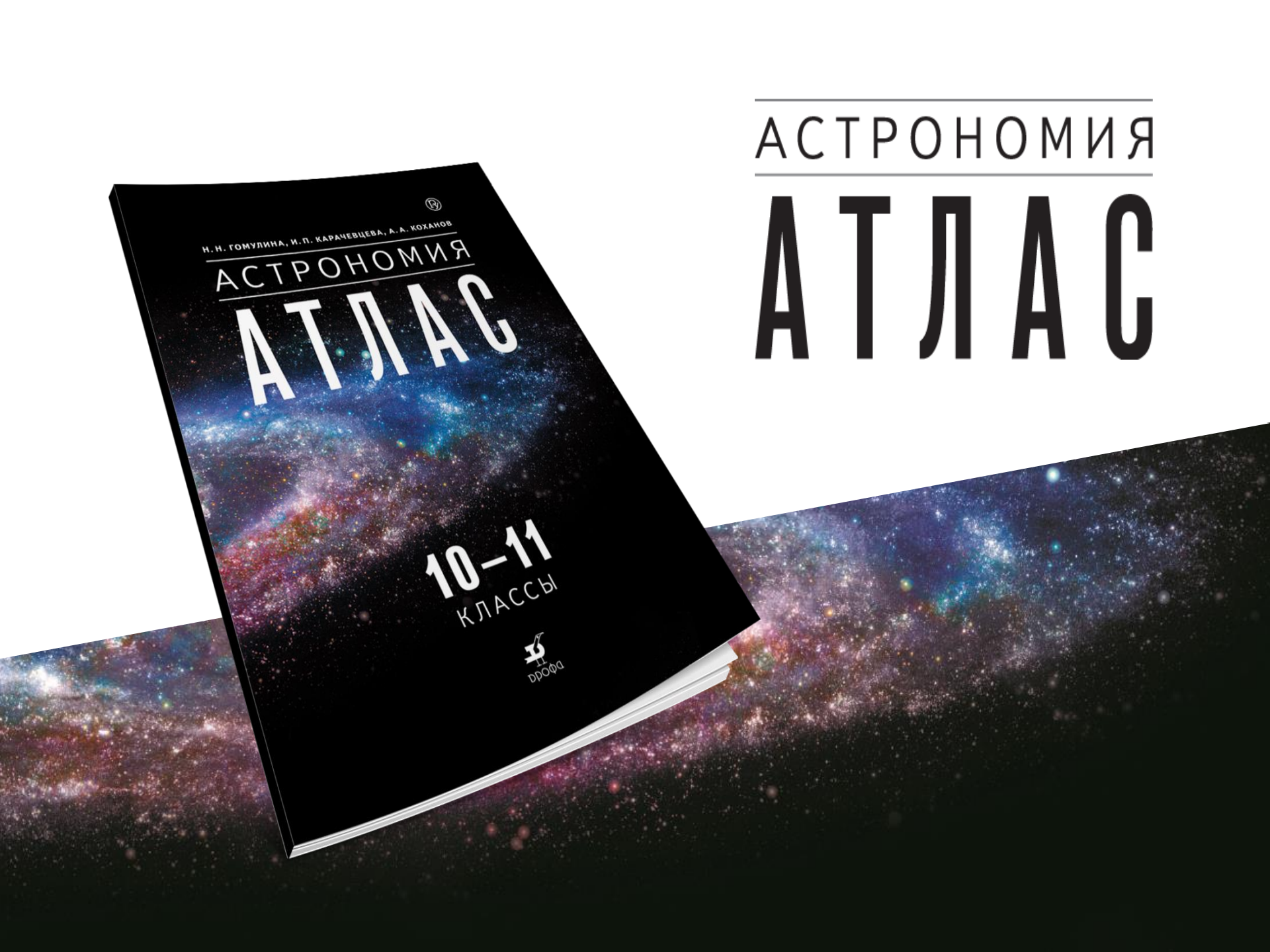
12. Какую фазу Земли видел бы космонавт на Луне (на видимой стороне Луны) во время полнолуния?

13. Почему полные солнечные затмения чаще бывают летом?

14. Земной наблюдатель видит полное солнечное затмение. Определите, что видит в это время наблюдатель на видимой стороне Луны и на невидимой стороне Луны. Расставьте в таблице варианты ответов.

1) Солнце не видно
2) Солнце видно
3) Земля видна в полной фазе
4) Земля не видна

Наблюдатель на видимой стороне Луны	Наблюдатель на невидимой стороне Луны


Н. Н. ГОМУЛИНА, И. П. КАРАЧЕВЦЕВА, А. А. КОХАНОВ
АСТРОНОМИЯ
АТЛАС
10–11
КЛАССЫ
ДРОФА
АСТРОНОМИЯ
АТЛАС

Первый атлас, предназначенный для изучения астрономии в рамках примерной образовательной программы

Может использоваться **со всеми учебниками по астрономии**, входящими в Федеральный перечень

В создании атласа принимали участие **ведущие российские специалисты** по картографии внеземных территорий

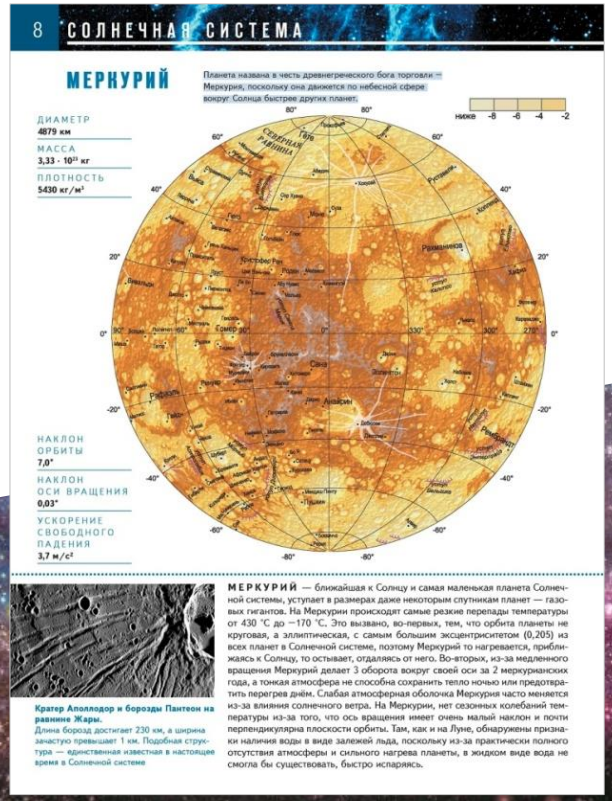
В атласе отражены **новейшие научные открытия**, совершённые как в Солнечной системе, так и в дальнем космосе

корпорация российский учебник

РАЗДЕЛЫ АТЛАСА

корпорация российский учебник

Солнечная система



8 СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

МЕРКУРИЙ

Планета названа в честь древнегреческого бога торговли — Меркурия, поскольку она движется по небесной сфере вокруг Солнца быстрее других планет.

ДИАМЕТР 4879 км

МАССА $3{,}33 \cdot 10^{23}$ кг

ПЛОТНОСТЬ 5430 кг/м³

НАКЛОН ОРБИТЫ 7,0°

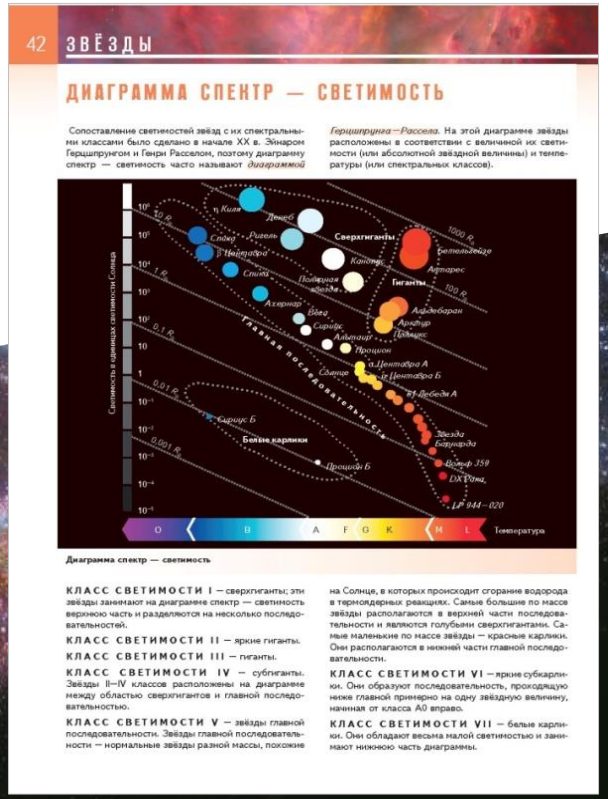
НАКЛОН ОСИ ВРАЩЕНИЯ 0,03°

УСКОРЕНИЕ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ 3,7 м/с²

Кратер Аполлодор и борозды Пантеон на равнине Жары. Длина борозд достигает 230 км, а ширина зачастую превышает 1 км. Подобная структура — единственная известная в настоящее время в Солнечной системе

МЕРКУРИЙ — ближайшая к Солнцу и самая маленькая планета Солнечной системы, уступает в размерах даже некоторым спутникам планет — газовых гигантов. На Меркурии происходят самые резкие перепады температуры от 430 °С до −170 °С. Это вызвано, во-первых, тем, что орбита планеты не круговая, а эллиптическая, с самым большим эксцентриситетом (0,205) из всех планет в Солнечной системе, поэтому Меркурий то нагревается, приближаясь к Солнцу, то остывает, отдаляясь от него. Во-вторых, из-за медленного вращения Меркурий делает 3 оборота вокруг своей оси за 2 меркурианских года, а тонкая атмосфера не способна сохранить тепло ночью или предотвратить перегрев днём. Слабая атмосферная оболочка Меркурия часто меняется из-за влияния солнечного ветра. На Меркурии, нет сезонных колебаний температуры из-за того, что ось вращения имеет очень малый наклон и почти перпендикулярна плоскости орбиты. Там, как и на Луне, обнаружены признаки наличия воды в виде залежей льда, поскольку из-за практически полного отсутствия атмосферы и сильного нагрева планеты, в жидком виде вода не смогла бы существовать, быстро испаряясь.

Дальний космос



42 ЗВЁЗДЫ

ДИАГРАММА СПЕКТР — СВЕТИМОСТЬ

Сопоставление светимостей звёзд с их спектральными классами было сделано в начале XX в. Эйнаром Герцшпрунгом и Генри Расселом, поэтому диаграмму спектр — светимость часто называют *диаграммой Герцшпрунга—Рассела*. На этой диаграмме звёзды расположены в соответствии с величиной их светимости (или абсолютной звёздной величины) и температуры (или спектральных классов).

Светимость в единицах светимости Солнца

Сверхгиганты

Гиганты

Главная последовательность

Белые карлики

Звезда Барнарда

Проксима Б

Температура

Диаграмма спектр — светимость

КЛАСС СВЕТИМОСТИ I — сверхгиганты; эти звёзды занимают на диаграмме спектр — светимость верхнюю часть и разделяются на несколько последовательностей.

КЛАСС СВЕТИМОСТИ II — яркие гиганты.

КЛАСС СВЕТИМОСТИ III — гиганты.

КЛАСС СВЕТИМОСТИ IV — субгиганты. Звёзды II—IV классов расположены на диаграмме между областью сверхгигантов и главной последовательностью.

КЛАСС СВЕТИМОСТИ V — звёзды главной последовательности. Звёзды главной последовательности — нормальные звёзды разной массы, похожие на Солнце, в которых происходит сгорание водорода в термоядерных реакциях. Самые большие по масс звёзды располагаются в верхней части последовательности и являются голубыми сверхгигантами. Самые маленькие по массе звёзды — красные карлики. Они располагаются в нижней части главной последовательности.

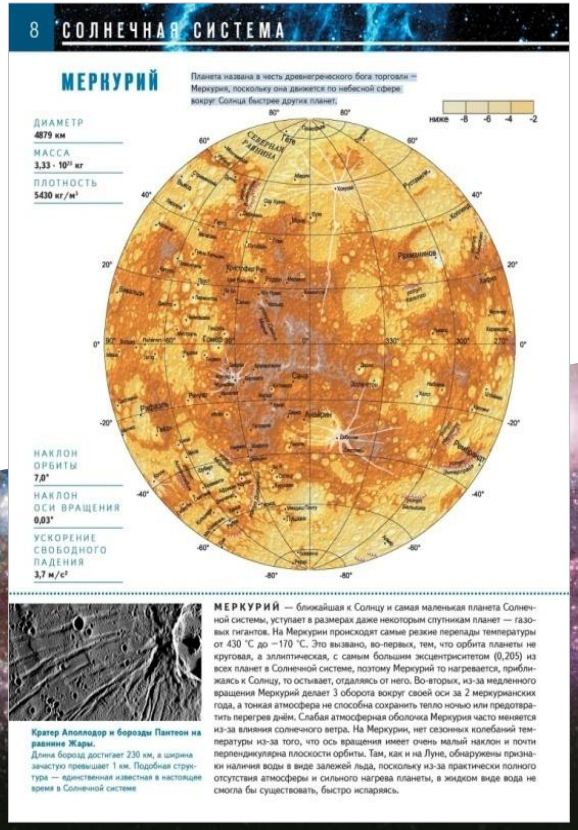
КЛАСС СВЕТИМОСТИ VI — яркие субкарлики. Они образуют последовательность, проходящую ниже главной примерно на одну звёздную величину, начиная от класса A0 вправо.

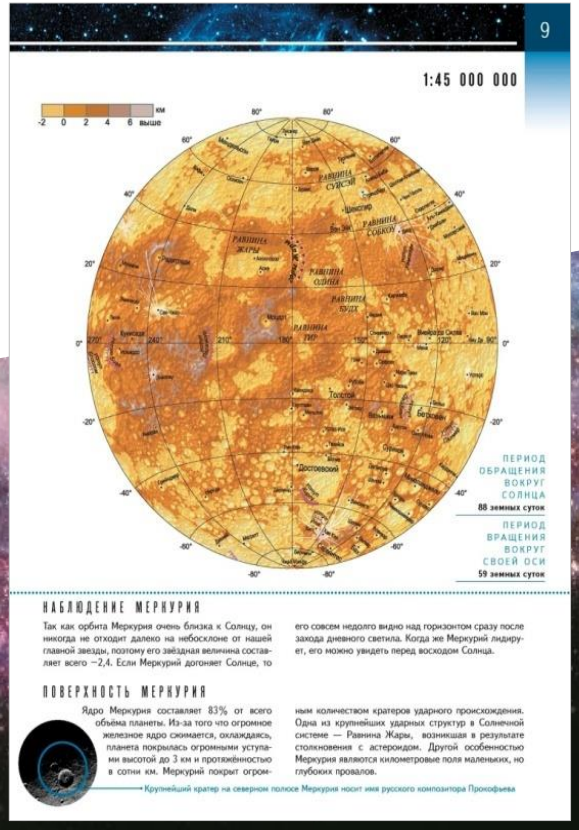
КЛАСС СВЕТИМОСТИ VII — белые карлики. Они обладают весьма малой светимостью и занимают нижнюю часть диаграммы.

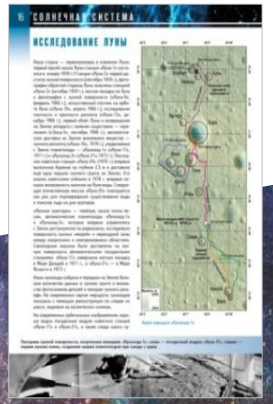
СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

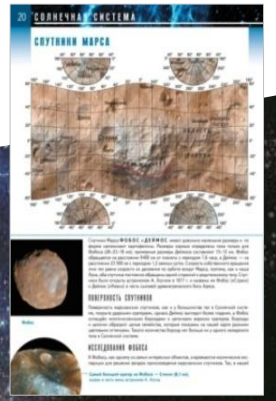
корпорация российский учебник

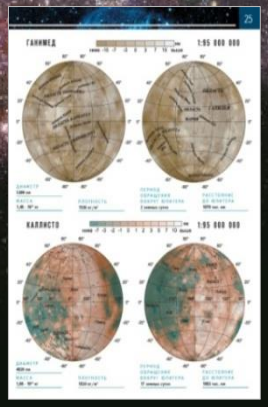
Подробные карты планет земной группы и их спутников
Карты спутников планет-гигантов
Карты маршрутов отечественных луноходов







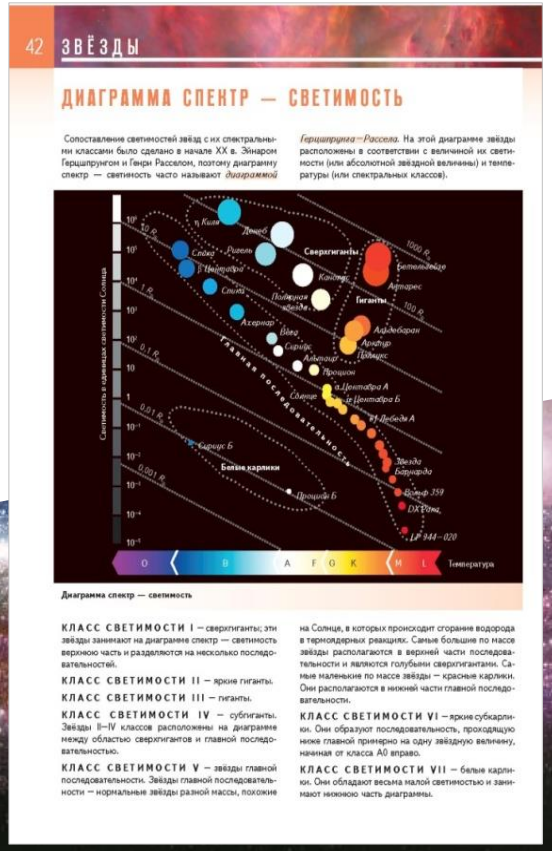


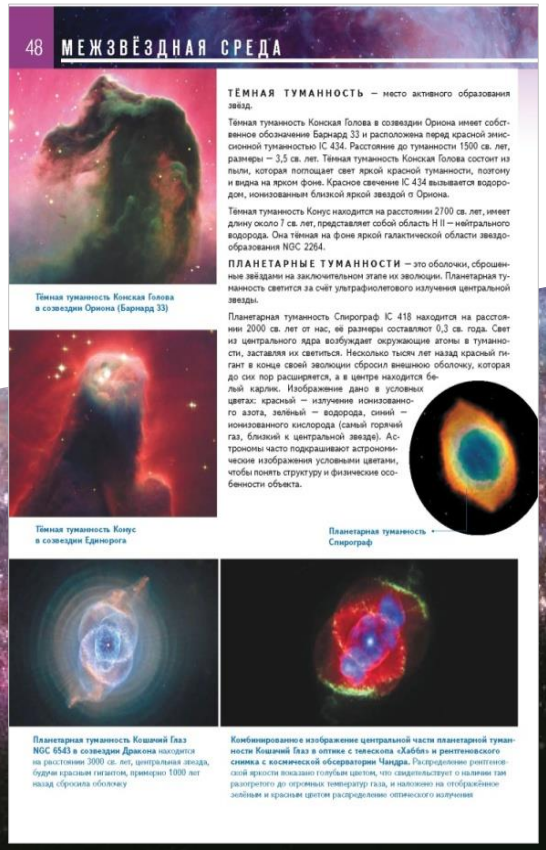


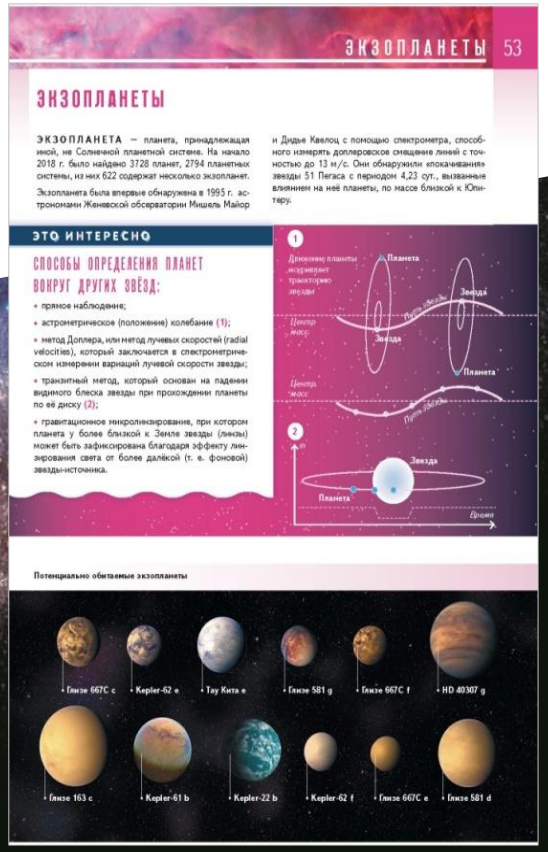
ДАЛЬНИЙ КОСМОС

корпорация | российский учебник

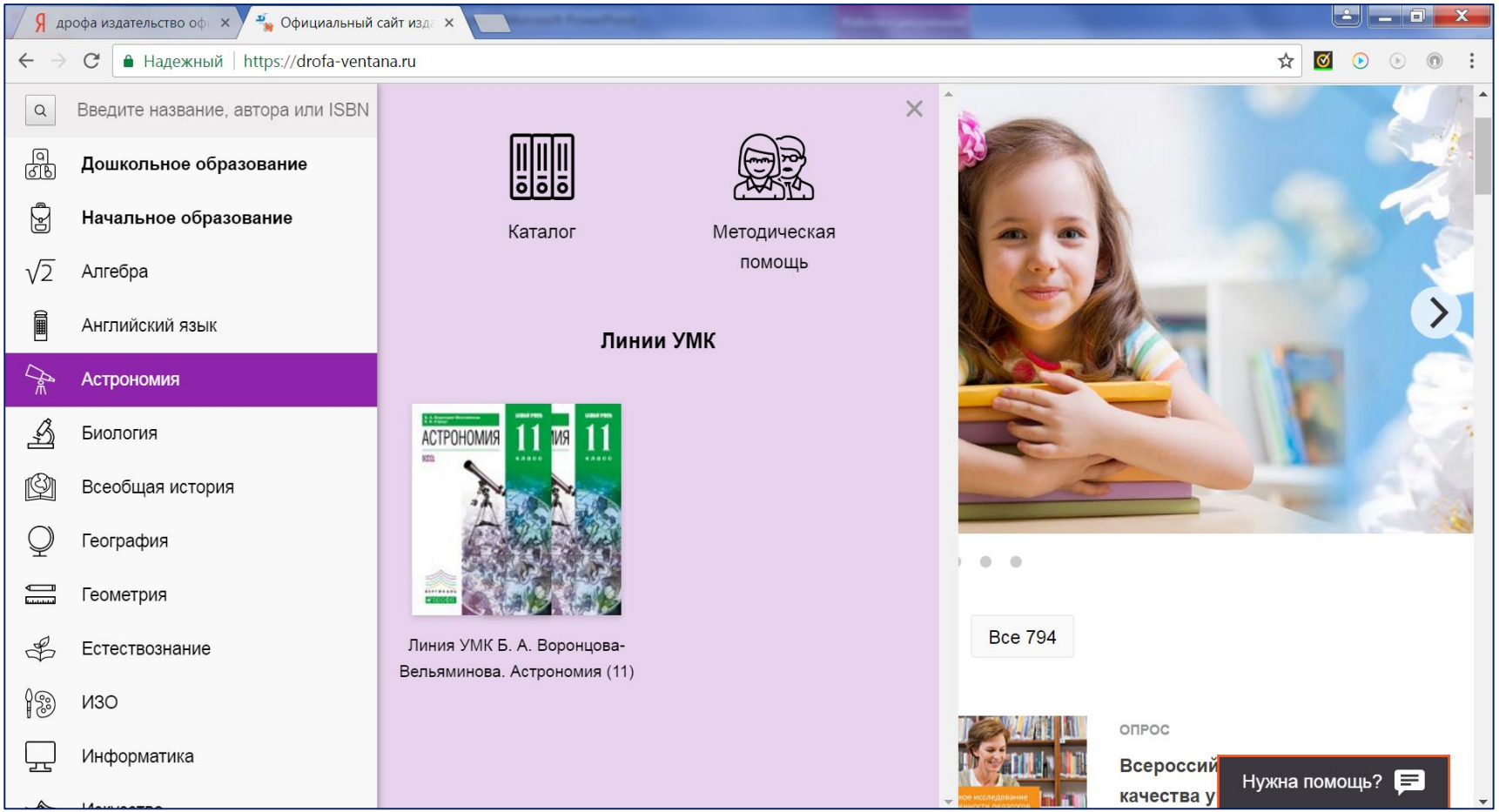
Карта звёздного неба
Информация о звёздах и их особенностях, межзвёздной среде и экзопланетах





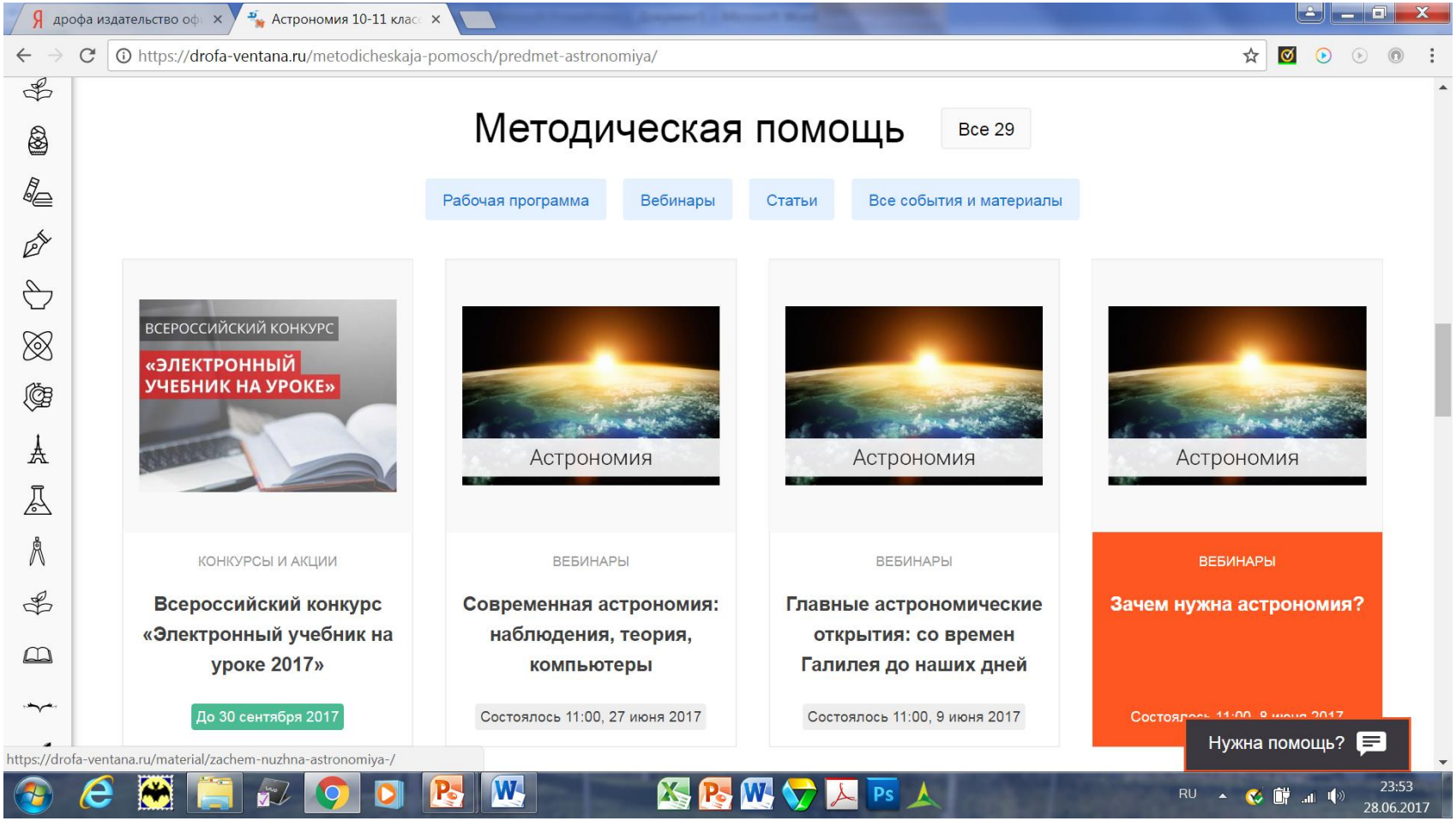


rosuchebnik.ru



Российский учебник | дрофа | вентана граф

rosuchebnik.ru



Российский учебник | дрофа | вентана граф

rosuchebnik.ru

https://drofa-ventana.ru/material/dopolnitelnye-materialy-k-uchebniku-b-a-vorontsova-velyaminova-e-k-str/

- Геометрия
- Естествознание
- ИЗО
- Информатика
- Искусство
- История России
- Итальянский язык
- Китайский язык
- Литература
- Литературное чтение
- Математика
- Музыка
- Немецкий язык
- ОБЖ
- Обществознание
- Окружающий мир
- ОРКСЭ, ОДНК
- Право
- Русский язык
- Технология
- Физика
- Физическая культура

Мультимедийные объекты предоставляют учителю и учащимся новые возможности для изучения предмета, создают особый вид наглядности, который возможен только при использовании электронных ресурсов.

Дополнительные материалы могут быть использованы учителем на уроке в качестве демонстраций, а также при самостоятельной работе учащихся дома.

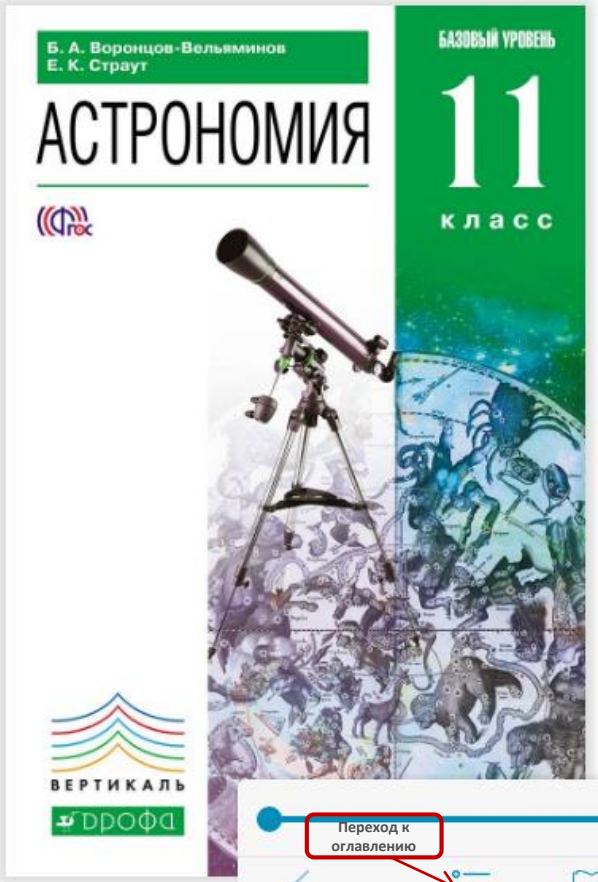
Название параграфа в учебнике	Название объекта
§ 1. Предмет астрономии.	Практическое применение астрономических исследований
§ 5. Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя
§ 10. Развитие представлений о строении мира.	Солнечная система
§ 17. Система Земля — Луна.	Космические лучи
§ 20. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	Астероидная опасность
§ 21. Солнце — ближайшая звезда.	Солнечно-земные связи
§ 22. Расстояние до звёзд. Характеристики излучения звёзд.	Закон смещения Вина
§ 23. Масса и размеры звёзд.	Гравитационные волны
§ 26. Другие звёздные системы — галактики.	Открытие галактик
§ 26. Другие звёздные системы — галактики.	Сверхмассивные чёрные дыры и активность галактик
§ 27. Основы современной космологии.	Большой взрыв
§ 27. Основы современной космологии.	Происхождение химических элементов

Автор материала

Попов Сергей Борисович
Астрофизик, доктор физико-математических наук,ведущий научный сотрудник ГАИШ МГУ, профессор РАН

Российский учебник | дрофа | вентана граф

Электронная форма учебника



I. Введение

§ 1. Предмет астрономии

1. Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками

2. Структура и масштабы Вселенной

§ 2. Наблюдения — основа астрономии

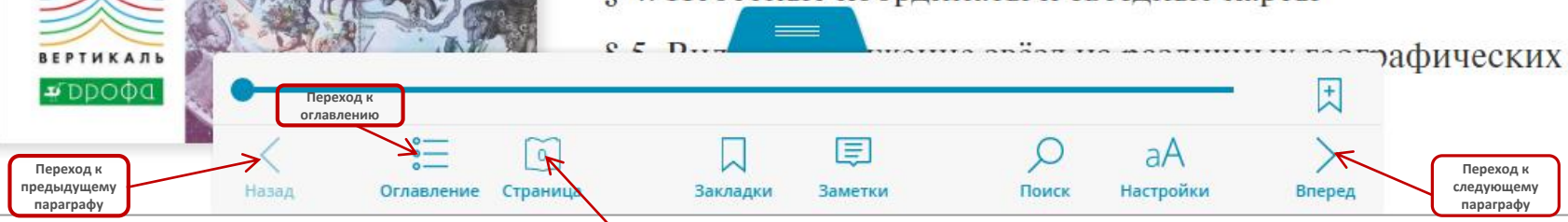
1. Особенности астрономии и её методов

2. Телескопы

II. Практические основы астрономии

§ 3. Звёзды и созвездия

§ 4. Небесные координаты и звёздные карты



Российский учебник | ДРОФА | вентана граф

Электронная форма учебника

настоящее время её во многих случаях заменяют электронные приёмники света. Наибольшее распространение получили полупроводниковые приборы с зарядовой связью, сокращённо ПЗС.

Рентгеновские и ультрафиолетовые телескопы - Google Chrome

Надежный | https://reader.lecta.ru/read/7934/data/objects/b006982/index.xhtml

Рентгеновские и ультрафиолетовые телескопы

Чёрные дыры

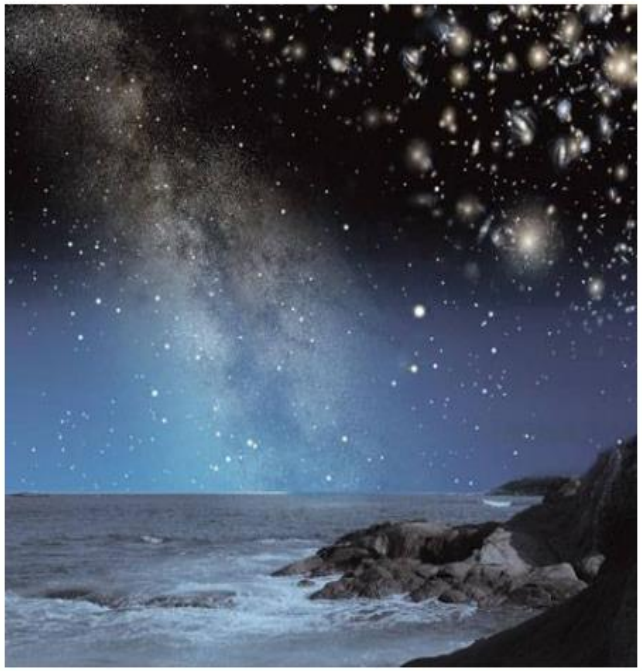
1:24 / 1:55

17

✓ Анимации

Электронная форма учебника

1 2 3 4



Млечный Путь

✓ **Слайд – шоу**

Электронная форма учебника

Caption - Google Chrome

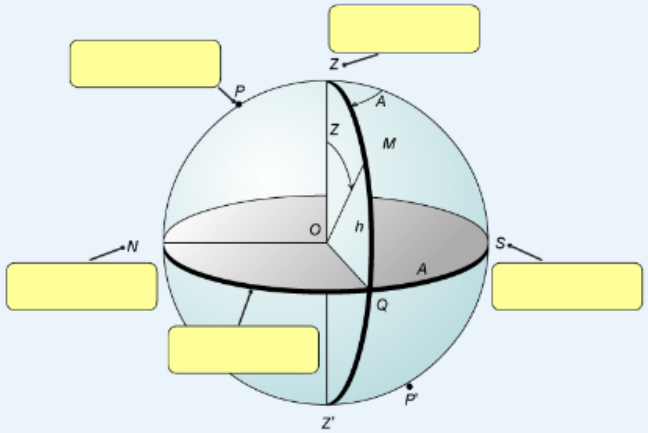
Надежный | https://reader.lecta.ru/read/7934/data/objects/b031420/index.xhtml

Линии и точки небесной сферы

Обозначьте линии и точки небесной сферы.

№1

- Горизонт
- Зенит
- Меридиан
- Ось мира
- Северный полюс мира
- Точка севера



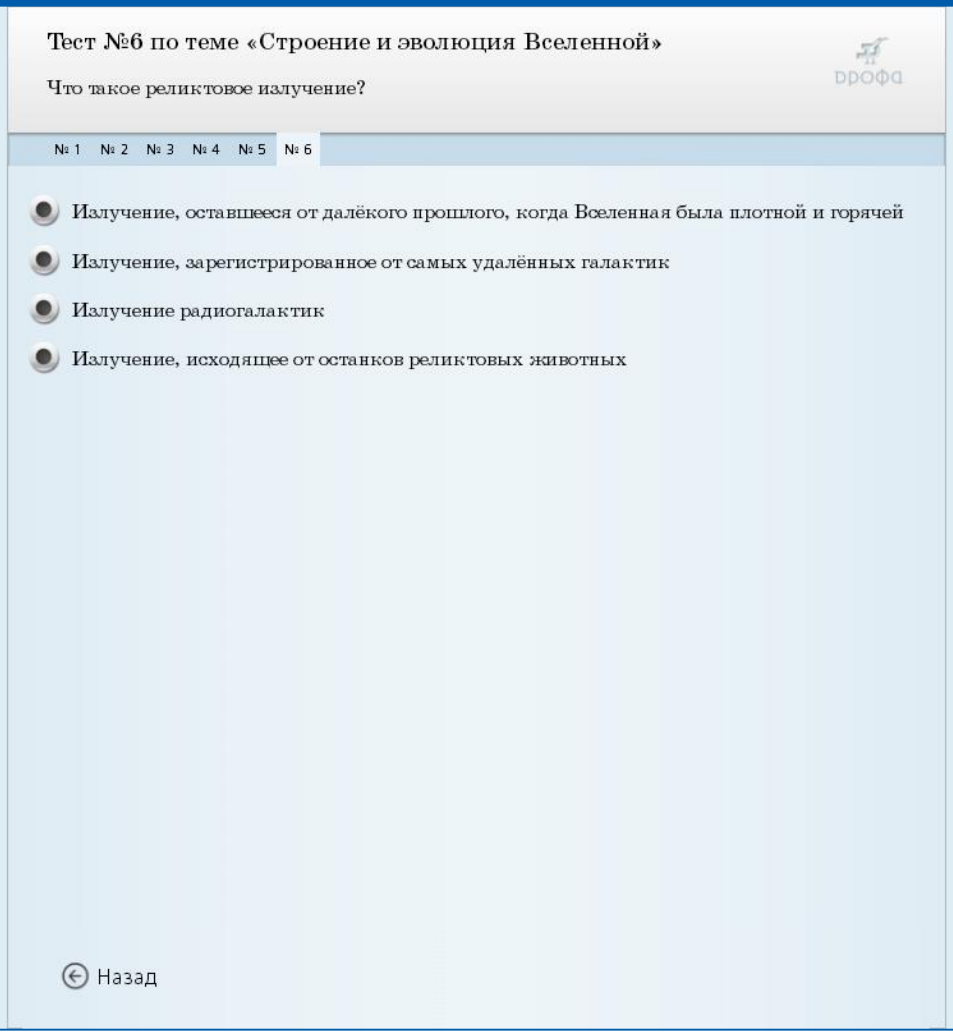
Проверить

слов: tele — далеко и skopeo — смотрю.

12

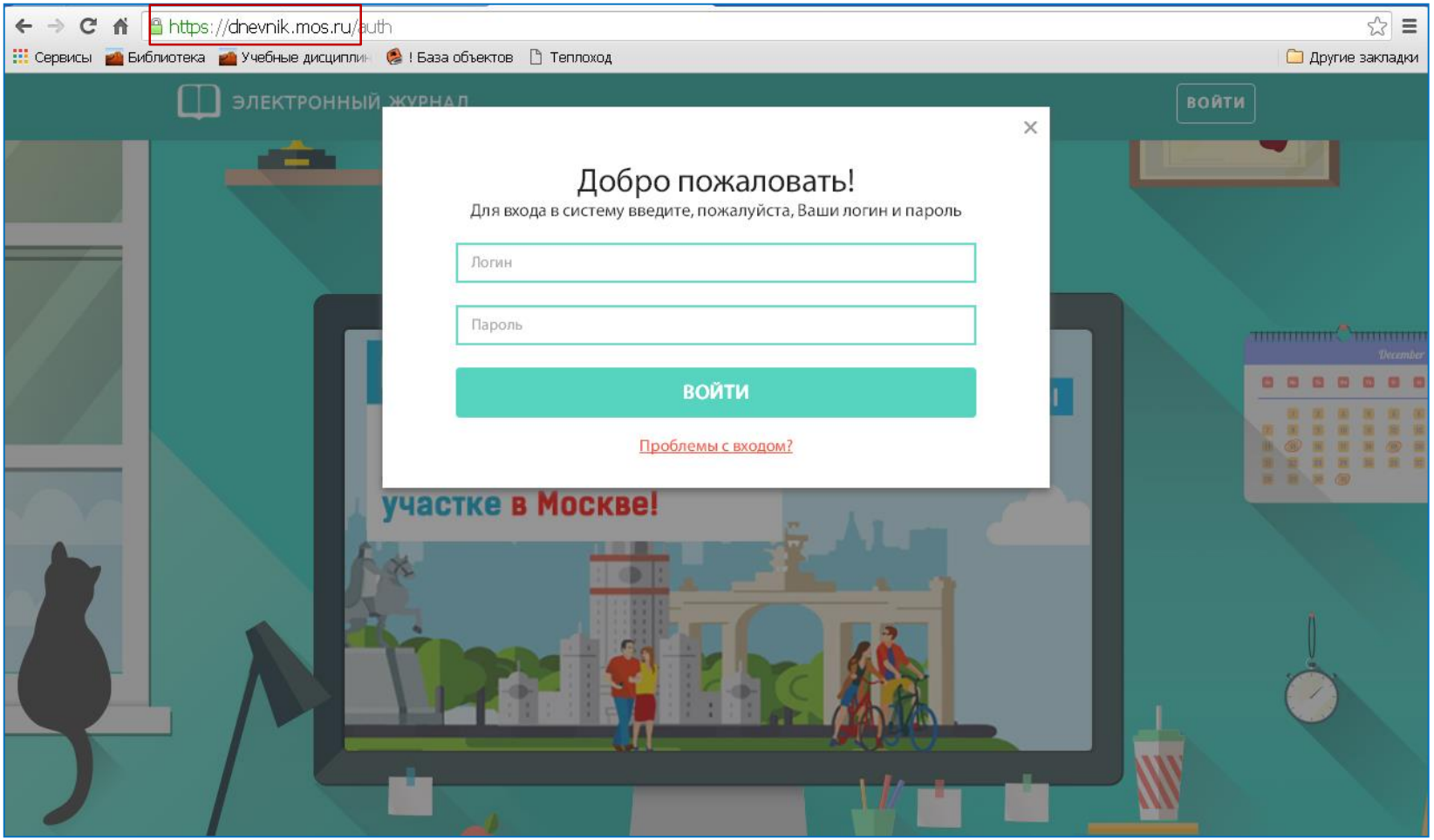
✓ Задания

Электронная форма учебника



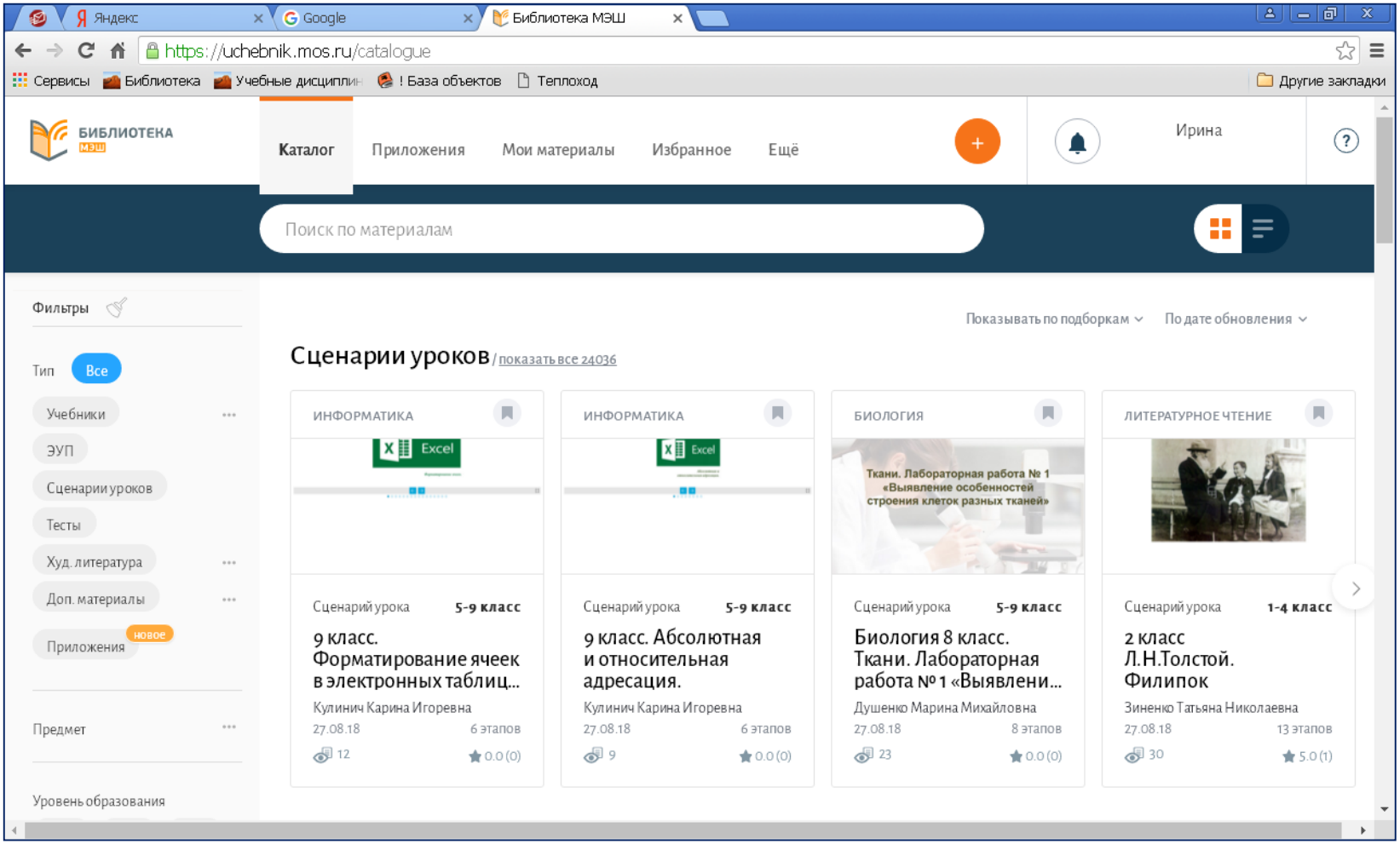
✓ **Тесты**

Московская электронная школа (МЭШ)



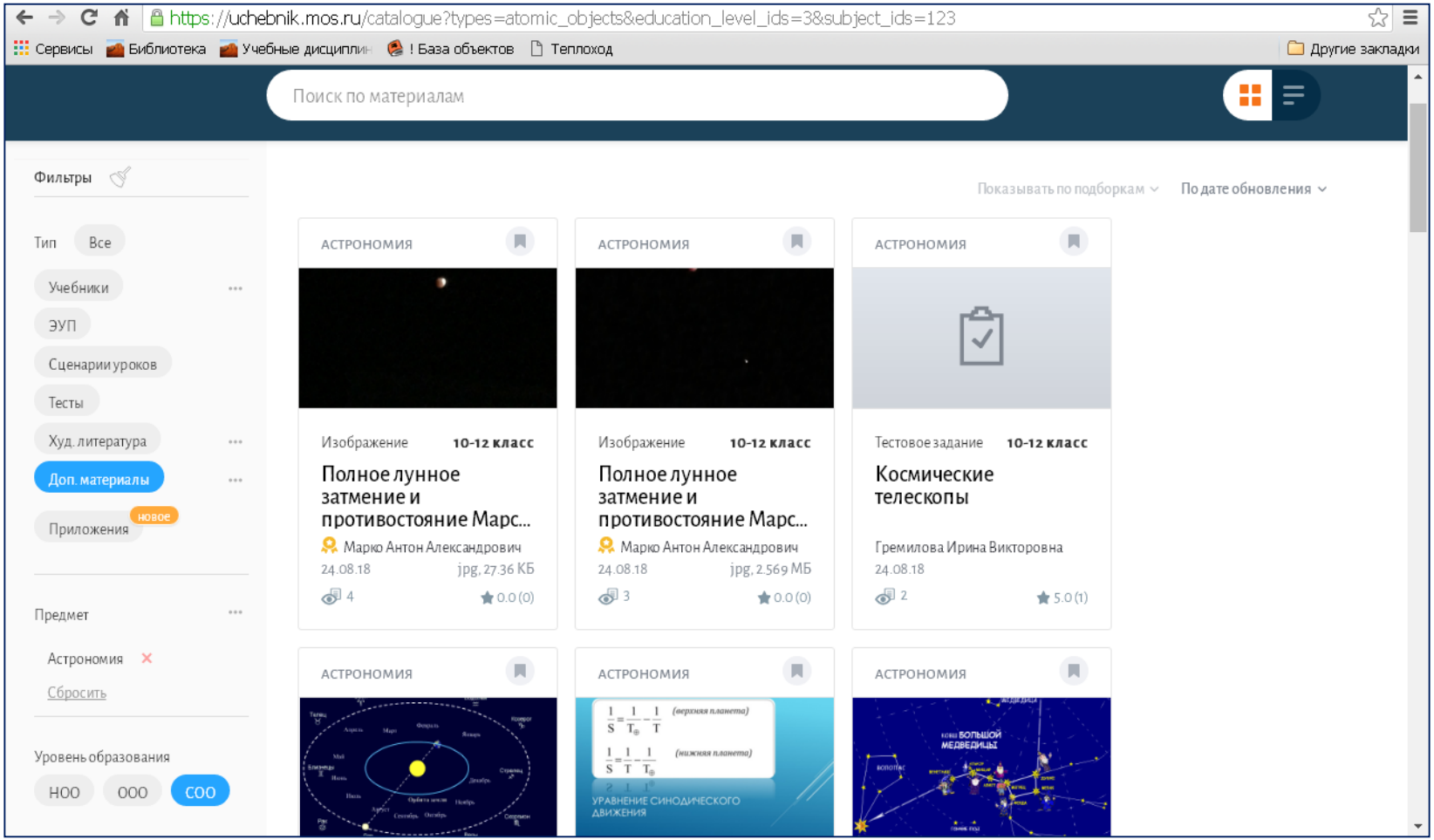
Российский учебник

Московская электронная школа (МЭШ)



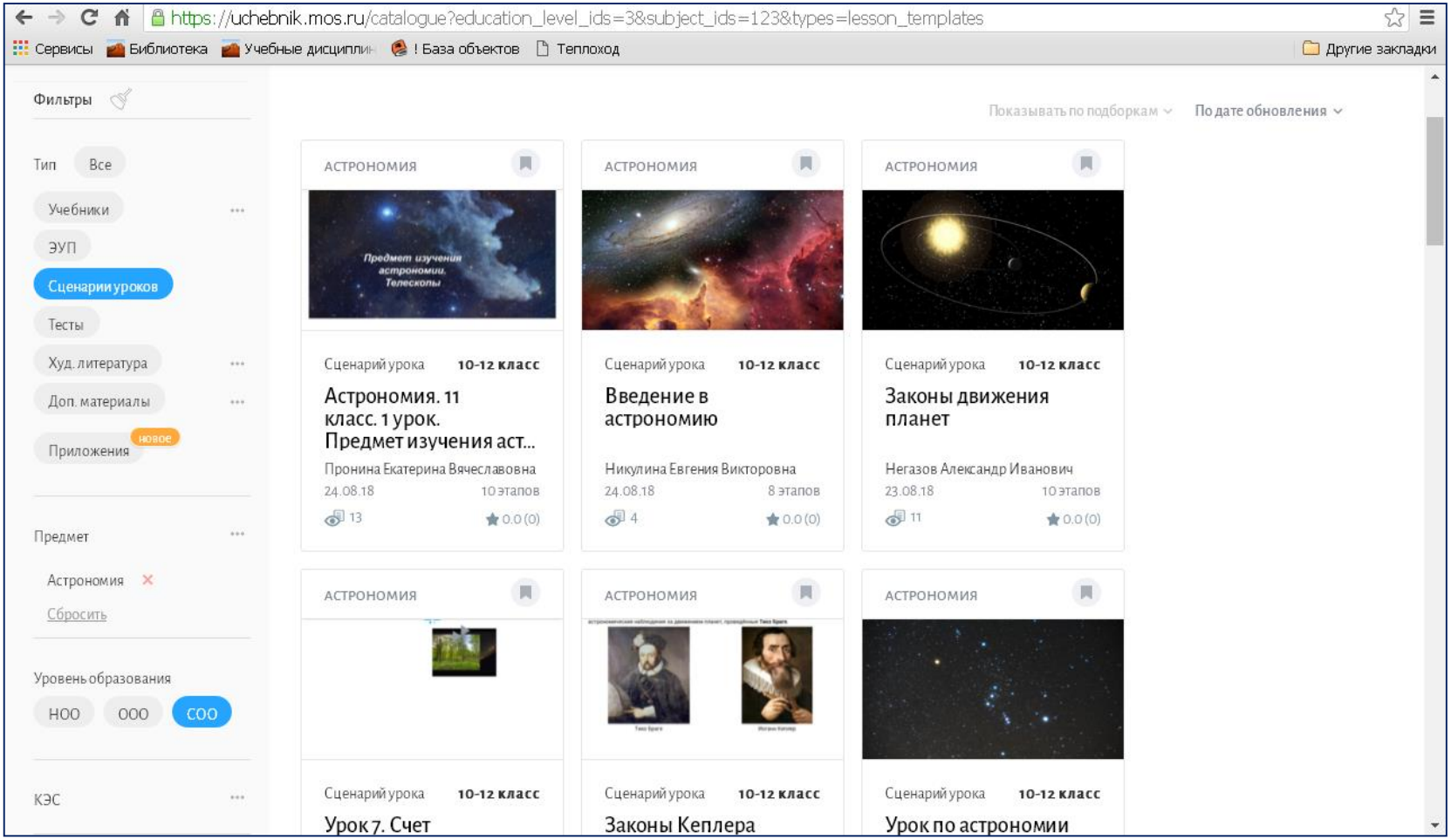
Российский учебник

Московская электронная школа (МЭШ)



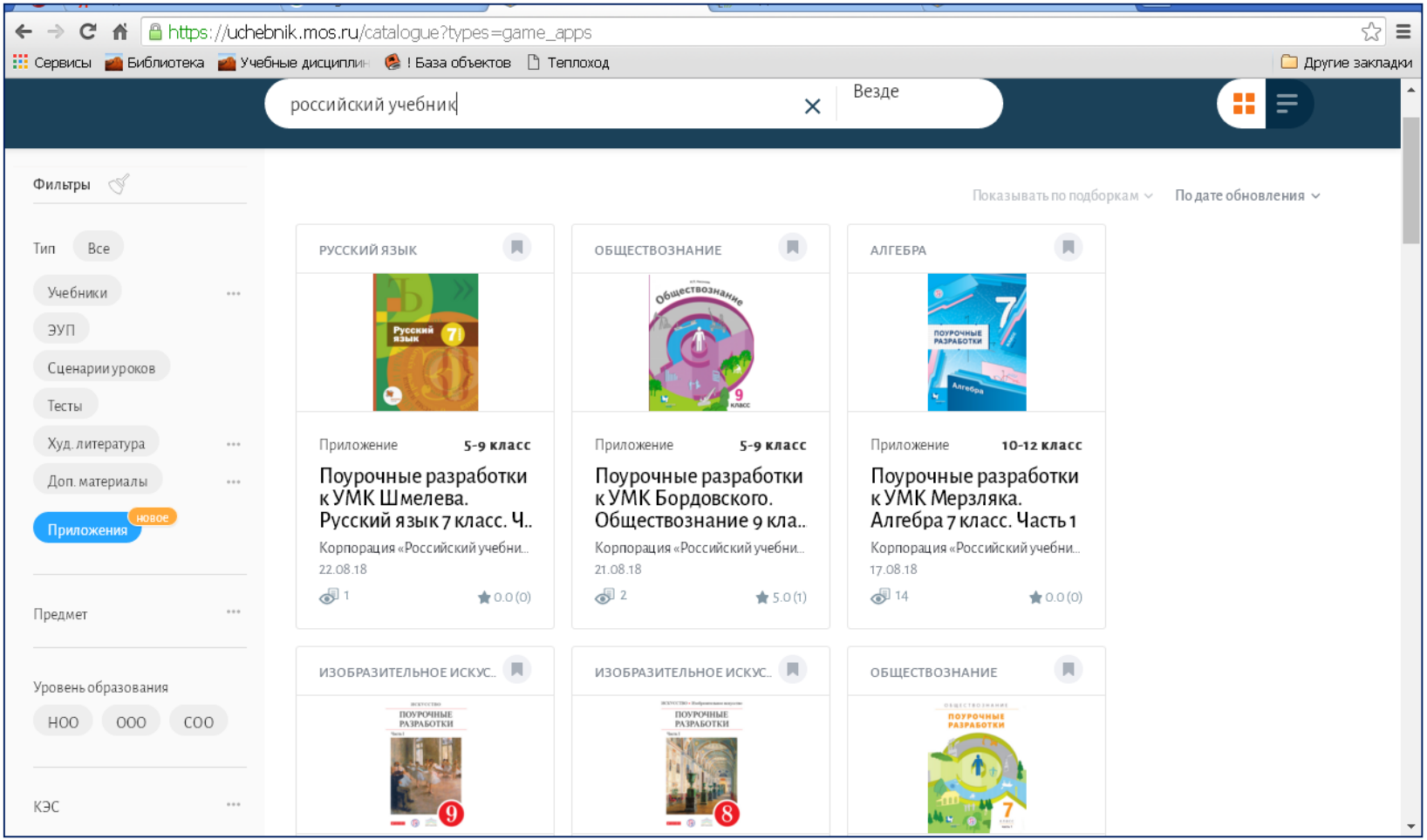
Российский учебник
дрофа
вентана граф

Московская электронная школа (МЭШ)



Российский учебник | ДРОФА | вентана граф

Московская электронная школа (МЭШ)



Российский учебник
дрофа
вентана граф

Поурочные разработки

Астрономия. 11 класс. УМК Воронцова-Вельяминова Поурочные разработки

Информация

- **Предмет:**
  Астрономия
- **Количество уроков:**
  8
- **Класс:**

Уроки

1. Урок 1. Что изучает астрономия. Часть 1
2. Урок 2. Наблюдения — основа астрономии. Часть 1
3. Урок 3. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. Часть 1
4. Урок 4. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Часть 1
5. Урок 5. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Часть 1
6. Урок 6. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Часть 1
7. Урок 7. Время и календарь. Часть 1
8. Урок 8. Развитие представлений о строении мира. Часть 1

Поурочные разработки

Урок 1. Что изучает астрономия. Часть 1

← НАЗАД

Информация по уроку 1

- **Цели урока:**
  Познакомить учащихся с основными этапами становления новой науки – астрономии.
- **Задачи урока:**
  Раскрыть самостоятельность астрономии, выявить связи астрономии с другими науками, обосновать различия между научным и мифологическим мышлением.
- **Виды деятельности:**
  Участвовать в диалоге, групповой работе; формулировать научные понятия; использовать актуальные знания для описания новых понятий.
- **Ключевые понятия:**
  Астрономия, предмет астрономии, мифологическое мышление, потребности человека в познании.
- **План урока**
  Скачать

Свернуть

Запустить с начала

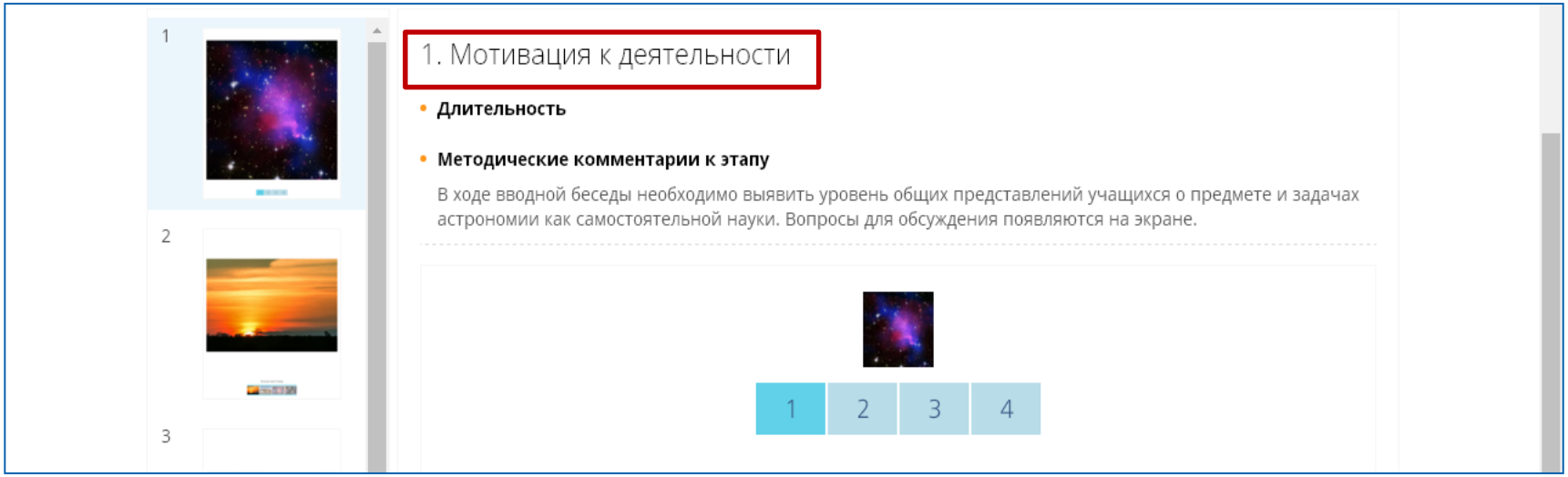
Запустить с текущего слайда

1

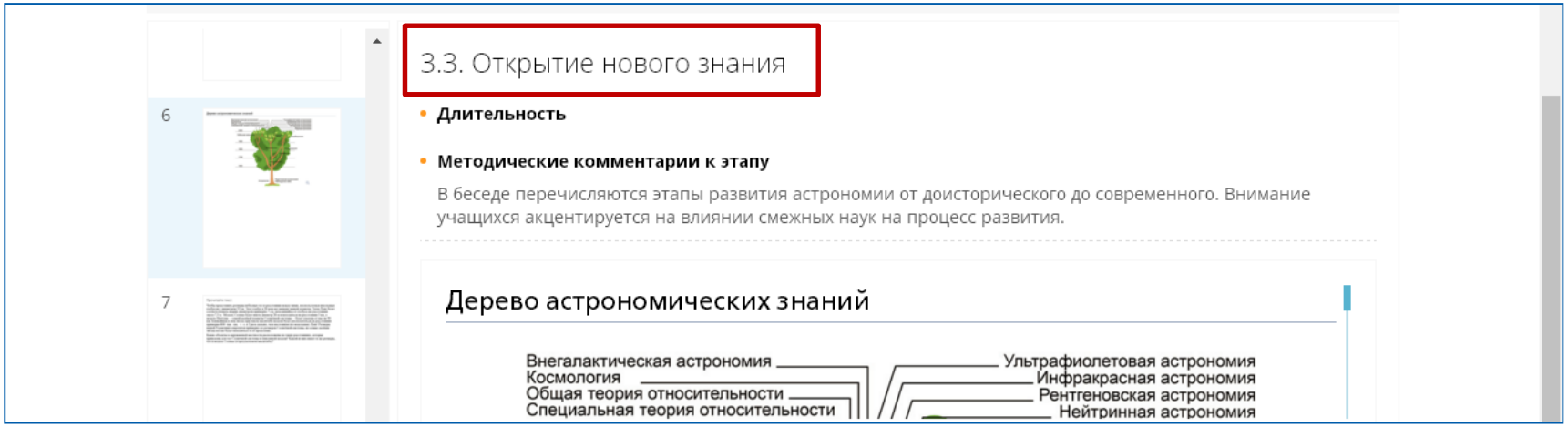
1. Мотивация к деятельности

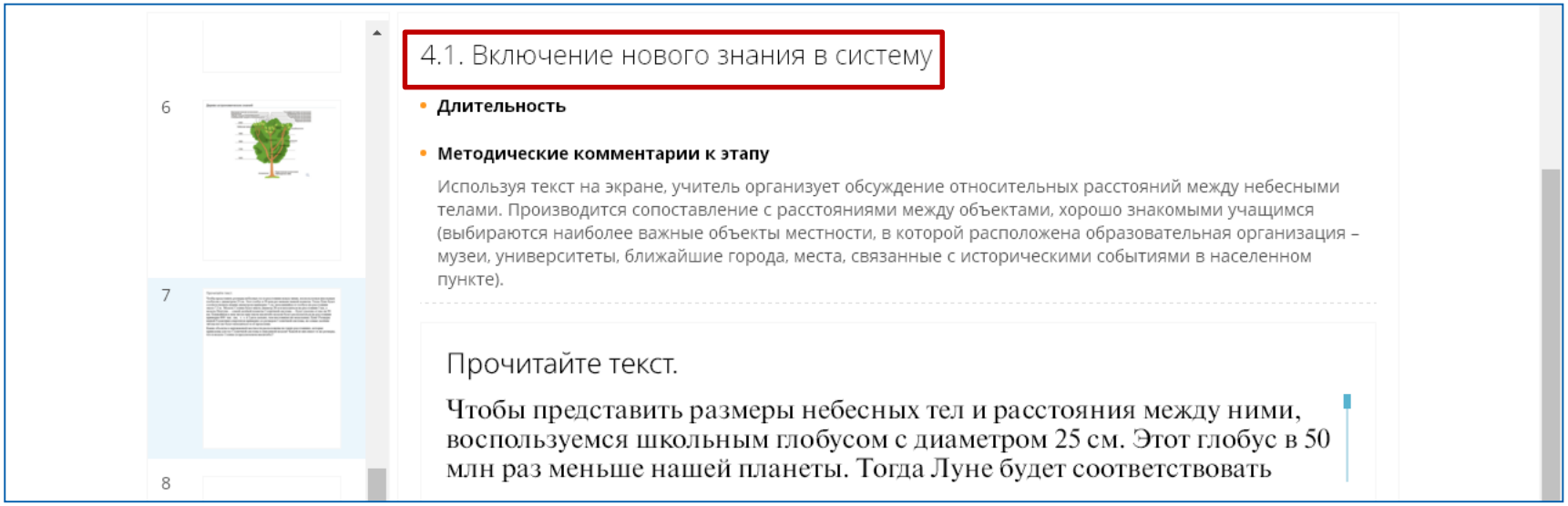
- **Длительность**
- **Методические комментарии к этапу**

Поурочные разработки

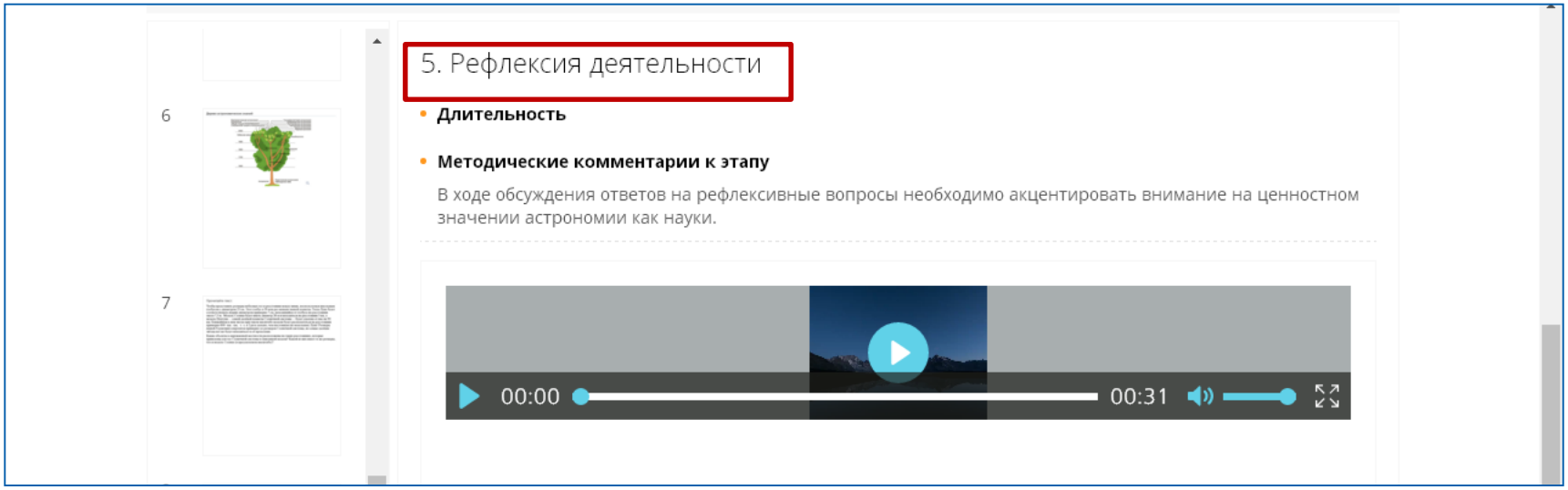


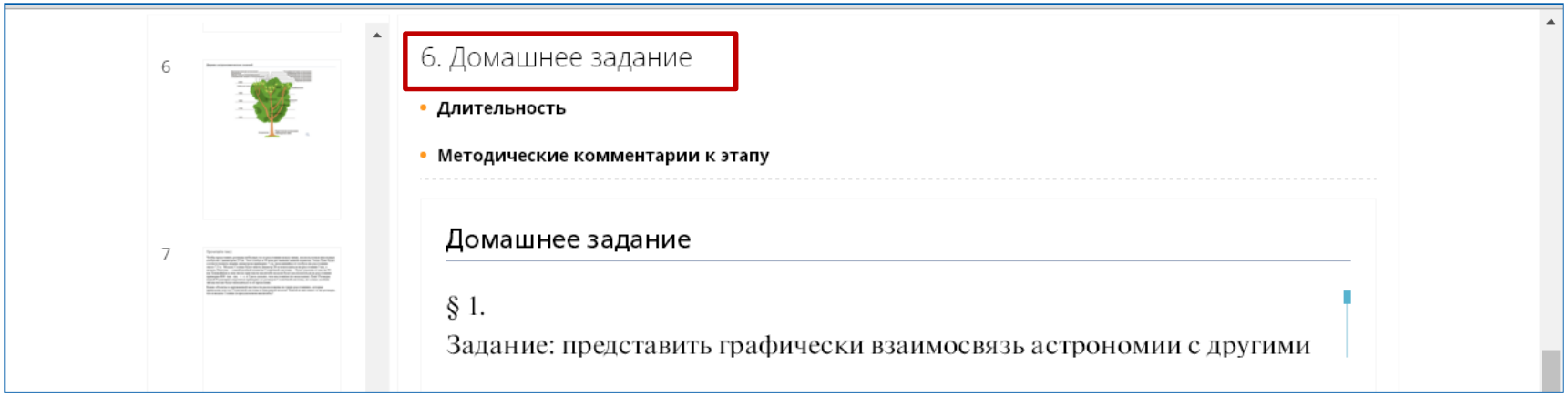
Поурочные разработки



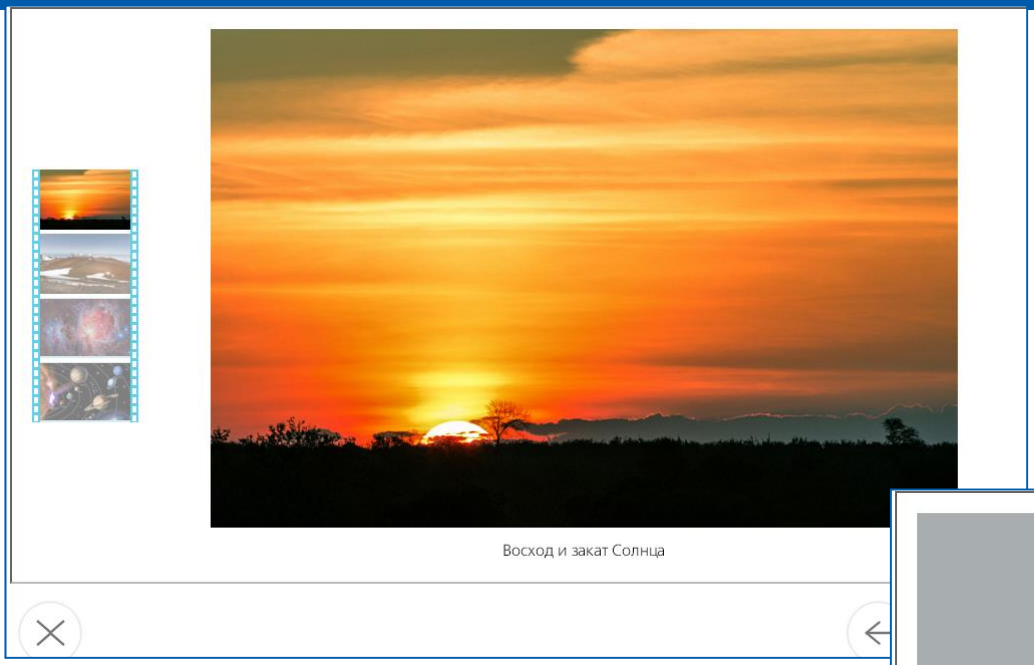


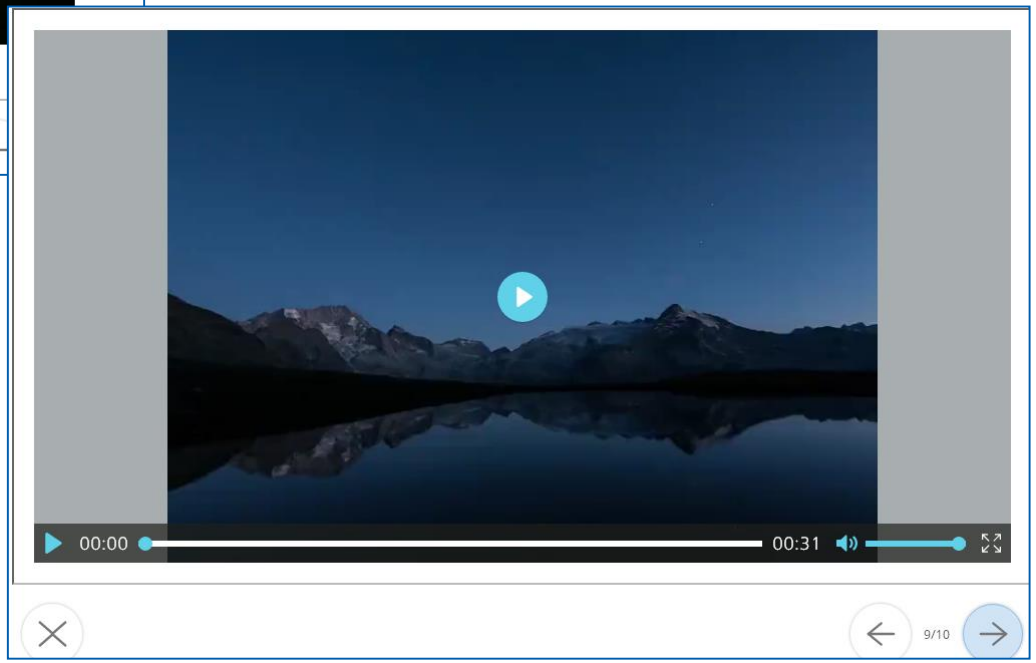
Поурочные разработки





Поурочные разработки





✓ Галерея (слайд-шоу), видео

Поурочные разработки

Характеристики, позволяющие описать картину мира

1. Учёные, внёсшие вклад в разработку теории.
2. Научные факты, лежащие в основе теории.

1 2 3 4 5 6 7

Задачи на повторение

1. Найдите на звёздной карте эклиптику и проследите, по каким созвездиям она проходит.
2. Составьте в тетради таблицу, в которую запишите координаты Солнца в дни равноденствий и солнцестояний.
3. Определите положение Солнца на эклиптике и его экваториальные координаты на сегодняшний день. Для этого достаточно мысленно провести прямую от полюса мира к соответствующей дате на краю карты (приложить линейку). Солнце должно располагаться на эклиптике в точке её пересечения с этой прямой.

Поурочные разработки

Становление астрономии как науки в связи с практическими потребностями людей

Изобразите в виде схемы те группы потребностей, которые определяли необходимость развития астрономических знаний.

Самостоятельная работа

1 2

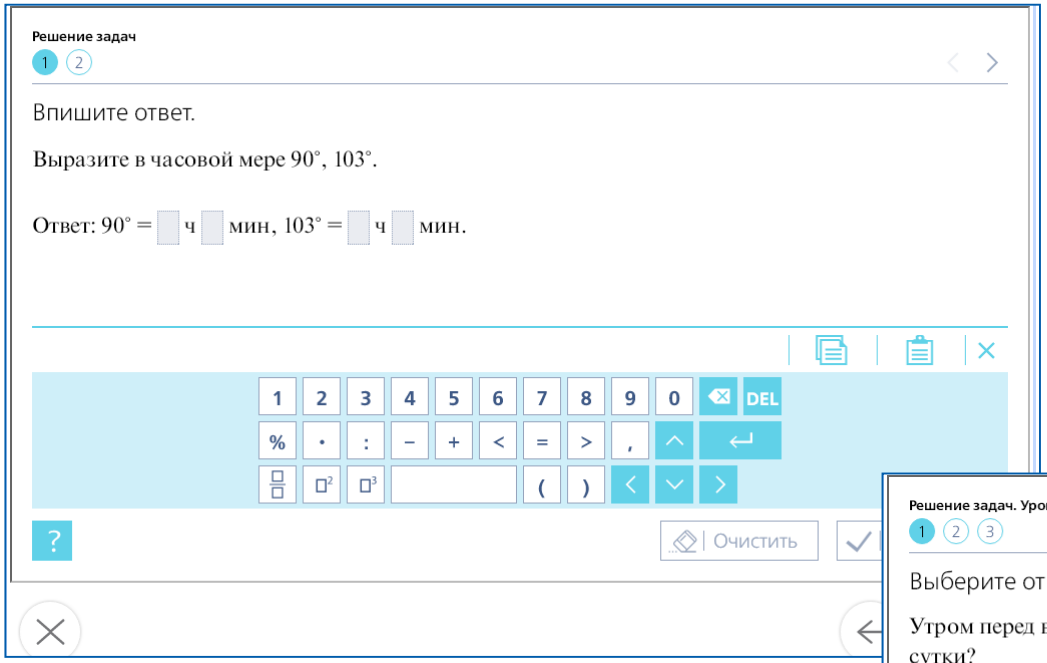
Характеристики телескопов

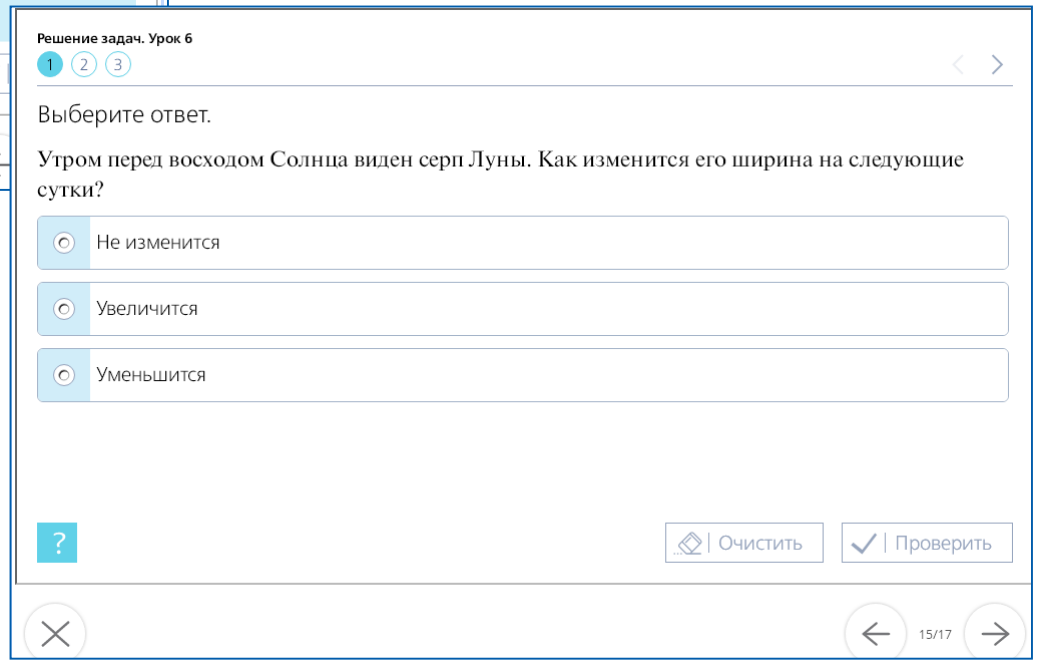
Параметр	Определение	Формула
Назначение		
Разрешающая способность		
Угловой диаметр дифракционного диска		
Увеличение телескопа		

11/16

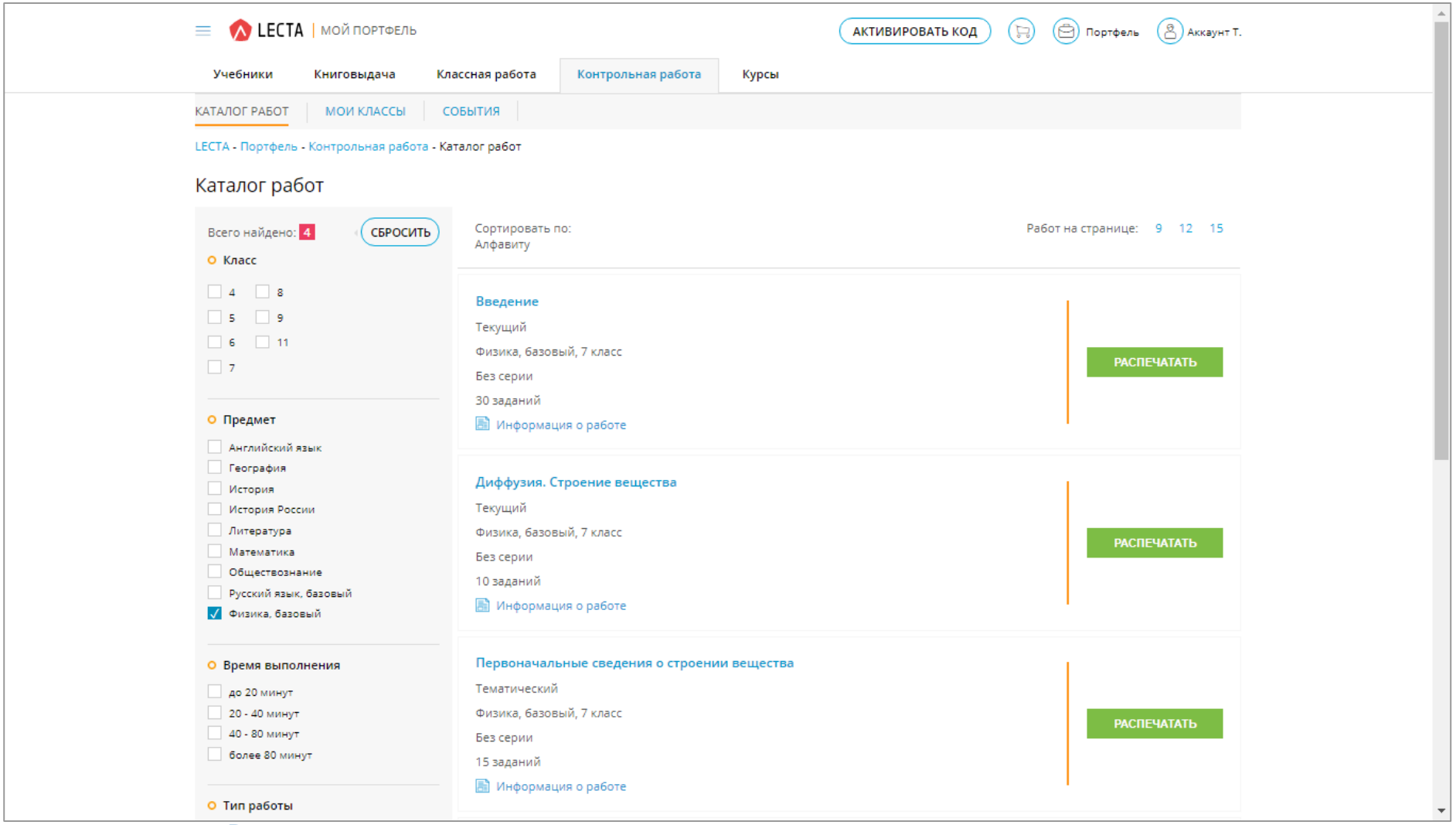
✓ Самостоятельная работа

Поурочные разработки





lecta.rosuchebnik.ru : Контроль



корпорация
Российский учебник

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1
(495) 795-0535, 795-0545, info@rosuchebnik.ru
rosuchebnik.ru | **росучебник.рф**

Нужна методическая поддержка?

Методический центр 8-800-2000-550 (звонок бесплатный), metod@rosuchebnik.ru

Хотите купить?

book 24
Официальный интернет-магазин учебной литературы
book24.ru

Отдел продаж
sales@rosuchebnik.ru

LECTA
Магазин электронных учебников
lecta.ru

Хотите продолжить общение?

youtube.com/user/drofapublishing
vk.com/ros.uchebnik
www.fb.com/rosuchebnik
www.ok.ru/rosuchebnik

Остались вопросы?

Служба поддержки 8-800-700-64-83 (звонок бесплатный), help@rosuchebnik.ru

Спасибо за внимание!

Власова Ирина Геннадьевна

Vlasova.IG@rosuchebnik.ru

123308 Москва, улица Зорге, 1
тел.: +7 (495) 795-05-47 (доб. 73-32)

Официальный сайт: rosuchebnik.ru

Цифровая образовательная платформа LECTA: lecta.rosuchebnik.ru