

КОГОВУ СШ с УИОП г. Кирс Верхнекамского района

«Согласовано»

зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Н.Г.Рудакова

«06 » июля 2023г.

«Утверждаю»

Директор КОГОВУ СШ с УИОП г.Кирс

\_\_\_\_\_ Н.В.Шибанов

Приказ № 222 от 06.07.2023г



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «АСТРОНОМИЯ»**

для обучающихся 10-11 классов

Кирс 2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по астрономии для 10-11 класса составлена на основе учебной программы по астрономии для общеобразовательных учреждений «Астрономия 11 класс», Е. К. Страут 2010г.

Данная программа реализуется в учебнике «Астрономия. 11 класс», Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут, 2017 г.

Учебник «Астрономия. 11 класс» (авторы Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут) для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по астрономии для 11 класса, рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России 19 декабря 2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

### **Нормативно-правовая основа рабочей программы по информатике:**

1. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
2. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования»
3. Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»
4. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
5. Федеральный закон от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
  - 5.1.ООП КОГОБУ СШ с УИОП г.Кирс 2023-2024г.
  - 5.2.Рабочая программа воспитания 2021-2025г.
  - 5.3.Календарный план воспитательной работы 2023-2024г.

## Планируемые образовательные результаты

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## Содержание учебного предмета

### **Раздел 1: Введение в астрономию (1 ч)**

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

#### **Демонстрации.**

1. портреты выдающихся астрономов;
2. изображения объектов исследования в астрономии.

### **Раздел 2: Практические основы астрономии (4 ч)**

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

#### **Демонстрации.**

1. географический глобус Земли;
2. глобус звездного неба;
3. звездные карты;
4. звездные каталоги и карты;
5. карта часовых поясов;
6. модель небесной сферы;
7. разные виды часов (их изображения);
8. теллурий.

### **Раздел 3: Строение Солнечной системы (8 ч)**

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

**Демонстрации.**

1. динамическая модель Солнечной системы;
2. изображения видимого движения планет, планетных конфигураций;
3. портреты Птолемея, Коперника, Кеплера, Ньютона;
4. схема Солнечной системы;
5. фотоизображения Солнца и Луны во время затмений.

**Раздел 4: Природа тел Солнечной системы (8 ч)**

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

**Демонстрации.**

1. глобус Луны;
2. динамическая модель Солнечной системы;
3. изображения межпланетных космических аппаратов;
4. изображения объектов Солнечной системы;
5. космические снимки малых тел Солнечной системы;
6. космические снимки планет Солнечной системы;
7. таблицы физических и орбитальных характеристик планет Солнечной системы;
8. фотография поверхности Луны.

**Раздел 5: Солнце и звезды (6 ч)**

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд.

Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

#### **Демонстрации.**

1. диаграмма Герцшпрунга – Рассела;
2. схема внутреннего строения звезд;
3. схема внутреннего строения Солнца;
4. схема эволюционных стадий развития звезд на диаграмме Герцшпрунга – Рассела;
5. фотографии активных образований на Солнце, атмосферы и короны Солнца;
6. фотоизображения взрывов новых и сверхновых звезд;
7. фотоизображения Солнца и известных звезд.

### **Раздел 6: Строение и эволюция Вселенной (6 ч)**

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

#### **Демонстрации.**

1. изображения радиотелескопов и космических аппаратов, использованных для поиска жизни во Вселенной;
2. схема строения Галактики;
3. схемы моделей Вселенной;
4. таблица - схема основных этапов развития Вселенной;
5. фотографии звездных скоплений и туманностей;
6. фотографии Млечного Пути;
7. фотографии разных типов галактик.

### **Раздел 7: Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)**

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

## **Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:**

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение в астрономию	1
2	Практические основы астрономии	4
3	Строение Солнечной системы	8
4	Природа тел Солнечной системы	8
5	Солнце и звезды	6
6	Строение и эволюция Вселенной	6
7	Жизнь и разум во Вселенной	2
	<b>Итого:</b>	<b>35</b>

№п/п	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
<b>7 класс</b>			
1	Введение в информатику	Урок-викторина «Информация – это интересно»	17
2	Информационные и коммуникационные технологии	Урок-проект «Выполнение детской книжки»	17
Итого			34
<b>8 класс</b>			
3	Математические основы информатики	Техника безопасности «Школа-наш второй дом»	12
4	Основы алгоритмизации	Урок «Дело всякое важно, дело разное нужно»	10
5	Начала программирования	Урок-игра «Я программист»	12
Итого			34
<b>9 класс</b>			
6	Моделирование и формализация	Беседа к Дню российской науки «Наука - что, зачем и почему»	9
7	Алгоритмизация и программирование	Урок-викторина «От алгоритма до программы»	9
8	Обработка числовой информации	Урок профориентации «Быть бухгалтером неплохо»	6
9	Коммуникационные технологии	Неделя безопасного Интернета	10
Итого			34



**Календарно-тематическое планирование  
10 класс (1 час в неделю 18 часов)**

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Формы и методы контроля	Домашнее задание	Дата проведения	
					План	Факт
<b>ВВЕДЕНИЕ В АСТРОНОМИЮ (1 час)</b>						
1/1	Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии	Астрономия, ее связь с другими науками. Развитие астрономии было вызвано практическими потребностями человека, начиная с глубокой древности. Астрономия, математика и физика развивались в тесной связи друг с другом. Структура и масштабы Вселенной. Наземные и космические приборы и методы исследования астрономических объектов. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	Беседа. Работа с текстом учебника и иллюстрациям и.	§ 1-2, вопросы. Упр. 1 (1). Доклады про телескопы и их виды.		
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ (4 часа)</b>						
1/2	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	Звездная величина как характеристика освещенности, создаваемой звездой. Согласно шкале звездных величин разность на 5 величин, различие в потоках света в 100 раз. Экваториальная система координат: прямое восхождение и склонение. Использование звездной карты для определения объектов, которые можно наблюдать в заданный момент времени.	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 3-4, вопросы. Упр. 2 (1). Упр. 3 (1,2) Задание 3 в виде доклада.		
2/3	Видимое движение звезд на различных географических широтах	Высота полюса мира над горизонтом и ее зависимость от географической широты места наблюдения. Небесный меридиан. Кульминация светил. Определение географической широты по измерению высоты звезд в момент их кульминации.	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с учебника.	§ 5, вопросы. Упр. 4 (3)		
3/4	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	Эклиптика и зодиакальные созвездия. Наклон эклиптики к небесному экватору. Положение Солнца на эклиптике в дни равноденствий и солнцестояний. Изменение в течение года продолжительности дня и ночи на различных географических широтах.	Индивидуальный опрос. Беседа.	§ 6, вопросы. Упр. 5 (4,1). Задания 6,7.		

4/5	Движения и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	Луна — ближайшее к Земле небесное тело. ее единственный естественный спутник. Период обращения Луны вокруг Земли и вокруг своей оси — сидерический (звездный) месяц. Синодический месяц — период полной смены фаз Луны. Условия наступления солнечных и лунных затмений. Их периодичность. Полные, частные и кольцеобразные затмения Солнца. Полные и частные затмения Луны. Предвычисление будущих затмений.	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 7-9, вопросы. Упр. 6 (1), упр. 7 (3), задание 10.		
<b>СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (8 часов)</b>						
1/6	Развитие представлений о строении мира.	Геоцентрическая система мира Аристотеля-Птолемея. Система эпициклов и дифферентов для объяснения петлеобразного движения планет. Создание Коперником гелиоцентрической системы мира. Роль Галилея в становлении новой системы мира.	Индивидуальный опрос. Беседа.	§ 10, вопросы. Проект.		
2/7	Конфигурация планет. Синодический период.	Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет: противостояние и соединение. Периодическое изменение условий видимости внутренних и внешних планет. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.	Тестирование. Беседа.	§ 11, вопросы. Упр. 9 (1, 2)		
3/8	Законы движения планет Солнечной системы.	Три закона Кеплера. Эллипс. Изменение скорости движения планет по эллиптическим орбитам. Открытие Кеплером законов движения планет — важный шаг на пути становления механики. Третий закон — основа для вычисления относительных расстояний планет от Солнца.	Фронтальный опрос.	§ 12, вопросы. Упр. 10 (1)		
4/9	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	Размеры и форма Земли. Триангуляция. Горизонтальный параллакс. Угловые и линейные размеры тел Солнечной системы.	Индивидуальный опрос. Беседа.	§ 13, вопросы. Упр. 11 (1,4)		
5/10	Практическая работа № 1 с планом Солнечной системы.	План Солнечной системы в масштабе 1 см к 30 млн км с указанием положения планет на орбитах согласно данным «Школьного астрономического календаря» на текущий учебный год.	Практическая работа.			
6/11	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	Подтверждение справедливости закона тяготения для Луны и планет. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Открытие планеты Нептун. Определение массы небесных тел. Масса и плотность Земли. Приливы и отливы	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 14 (1-5), вопросы. Упр. 12 (1,2)		

7/12	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	Время старта КА и траектории полета к планетам и другим телам Солнечной системы. Выполнение маневров, необходимых для посадки на поверхность планеты или выход на орбиту вокруг нее.	Индивидуальный опрос. Беседа.	§ 14 (6), вопросы. Упр. 12 (3)		
8/13	Контрольная работа № 1 по теме «Практические основы астрономии. Строение Солнечной системы».	Выполнение контрольной работы за I полугодие.	Контрольная работа			
<b>ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (5 часов)</b>						
1/14	Солнечная система как комплекс тел имеющих общее происхождение.	Гипотеза о формировании всех тел Солнечной системы в процессе длительной эволюции холодного газопылевого облака. Объяснение их природы на основе этой гипотезы.	Беседа.	§ 15-16, вопросы. Задание 12.		
2/15	Земля и Луна – двойная планета.	Краткие сведения о природе Земли. Условия на поверхности Луны. Два типа лунной поверхности – моря и материка. Горы, кратеры и другие формы рельефа. Процессы формирования поверхности Луны и ее рельефа. Результаты исследований, проведенных автоматическими аппаратами и астронавтами. Внутреннее строение Луны. Химический состав лунных пород. Обнаружение воды на Луне. Перспективы освоения Луны.	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 17, вопросы. Упр. 13 (1)		
3/16	Две группы планет.	Состав планет Солнечной системы. Краткие характеристики планет.	Индивидуальный опрос. Беседа.	§ 18, вопросы. Проекты.		
4/17	Природа планет земной группы	Сходство внутреннего строения и химического состава планет земной группы. Рельеф поверхности. Вулканизм и тектоника. Метеоритные кратеры. Особенности температурных условий на Меркурии, Венере и Марсе. Отличия состава атмосферы Земли от атмосфер Марса и Венеры. Сезонные изменения в атмосфере и на поверхности Марса. Состояние воды на Марсе в прошлом и настоящее время. Эволюция природы планет. Поиски жизни на Марсе.	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 18, вопросы. Упр. 14 (1)		
5/18	Заключительный урок - дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	Обсуждение различных аспектов проблем, связанных с существованием парникового эффекта и его роли в формировании и сохранении уникальной природы Земли. Подведение итогов.	Дискуссионная беседа.			

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс (1 час в неделю 17 часов)**

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Формы и методы контроля	Домашнее задание	Дата проведения	
					План	Факт
<b>ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (3 часа)</b>						
1/1	Планеты гиганты, их спутники и кольца.	Химический состав и внутренне строение планет-гигантов. Источники энергии в недрах планет. Облачный покров и атмосферная циркуляция. Разнообразии природы спутников. Сходство природы спутников с планетами земной группы и Луной. Наличие атмосфер у крупнейших спутников. Строение и состав колец.	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 19, вопросы. Упр. 15. Задание 13		
2/2	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	Астероиды главного пояса. Их размеры численность. Малые тела пояса Койпера. Плутон и другие карликовые планеты. Кометы. Их строение и состав. Орбиты комет. Общая численность комет. Кометное облако Оорта. Астероидно-кометная опасность. Возможности и способы ее предотвращения.	Тестирование. Беседа.	§ 20 (1-3), вопросы. Упр. 16 (1,3)		
3/3	Метеоры, болиды, метеориты.	Одиночные метеоры. Скорости встречи с Землей. Небольшие тела (метеороиды). Метеорные потоки, их связь с кометами. Крупные тела. Явление болида, падение метеорита. Классификация метеоритов: железные, каменные, железокаменные.	Беседа.	§ 20 (4) вопросы.		
<b>СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ (6 часов)</b>						
1/4	Солнце: его состав и внутренне строение.	Источник энергии Солнца и звезд — термоядерные реакции. Перенос энергии внутри Солнца. Строение его атмосферы. Грануляция. Солнечная корона. Обнаружение потока солнечных нейтрино. Значение этого открытия для физики и астрофизики.	Беседа.	§ 21 (1-3) вопросы. Упр. 17 (1)		
2/5	Солнечная активность и ее влияние на Землю.	Проявления солнечной активности: солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы. Потоки солнечной плазмы. Их влияние на состояние магнитосферы Земли. Магнитные бури, полярные сияния и другие геофизические явления, влияющие на радиосвязь, сбои в линиях электропередачи. Период изменения солнечной активности.	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 21 (4) вопросы. Упр. 17 (3)		

3/6	Физическая природа звезд.	Звезда — природный термоядерный реактор. Светимость звезды. Многообразие мира звезд. Их спектральная классификация. Звезды-гиганты и звезды-карлики. Диаграмма «спектр — светимость». Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Их масса, плотность, состав и возраст. Модели звезд.	Тестирование. Беседа	§ 22-23, вопросы. Упр. 18 (1), Упр. 19 (1)		
4/7	Переменные и нестационарные звезды.	Цефеиды — природные автоколебательные системы. Зависимость «период — светимость». Затменно-двойные звезды. Вспышки Новых — явление в тесных системах двойных звезд. Открытие «экзопланет» — планет и планетных систем вокруг других звезд.	Индивидуальный опрос. Беседа.	§ 24, вопросы.		
5/8	Эволюция звезд.	Зависимость скорости и продолжительности эволюции звезд от их массы. Вспышка Сверхновой — взрыв звезды в конце ее эволюции. Конечные стадии жизни звезд: белые карлики. Нейтронные звезды (пульсары), черные дыры.	Беседа.	§ 22-24, повторить. Проекты.		
6/9	Проверочная работа по теме «Солнце и Солнечная система».	Проверочная работа по темам: «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды».	Проверочная работа.			
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (6 часов)</b>						
1/10	Наша Галактика.	Размеры и строение Галактики. Расположение и движение Солнца. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Ядро и спиральные рукава Галактики. Вращение Галактики и проблема «скрытой массы».	Беседа.	§ 25 (1-2), вопросы.		
2/11	Наша Галактика.	Радиоизлучение межзвездного вещества. Его состав. Области звездообразования. Обнаружение сложных органических молекул. Взаимосвязь звезд и межзвездной среды. Планетарные туманности — остатки вспышек Сверхновых звезд.	Индивидуальный опрос. Беседа.	§ 25 (3-4), вопросы.		
3/12	Другие звездные системы-галактики.	Спиральные, эллиптические и неправильные галактики. Их отличительные особенности, размеры, масса, количество звезд. Сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик. Квазары и радиогалактики. Взаимодействующие галактики. Скопления и сверхскопления галактик.	Тестирование. Беседа.	§ 26, вопросы. Упр. 21 (1)		

4/13	Космология начала XX века.	Общая теория относительности. Стационарная Вселенная А. Эйнштейна. Вывод Л. Л. Фридмана о нестационарности Вселенной. «Красное смещение» в спектрах галактик и закон Хаббла. Расширение Вселенной происходит однородно и изотропно.	Фронтальный опрос. Беседа.	§ 27, вопросы.		
5/14	Основы современной космологии.	Гипотеза Г. А. Гамова о горячем начале Вселенной, ее обоснование и подтверждение. Реликтовое излучение. Теория Большого взрыва. Образование химических элементов. Формирование галактик и звезд. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	Беседа.	§ 27, вопросы. Проекты		
6/15	Контрольная работа № 2 по теме «Природа тел Солнечной системы. Солнце и звезды».	Контрольная работа № 4 по итогам года (1 час).	Контрольная работа			
<b>ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ (2 часа)</b>						
1/16	Заключительный урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной»	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	Беседа.	§ 28, вопросы		
2/17						

**Электронные**

<http://www.astro.websib.ru/>

<http://www.astrotime.ru/>

формате;

<http://www.astronet.ru/> - календарь лунных и солнечных затмений.

**образовательные**

конспекты

- демонстрационные таблицы

уроков,

по

справочный

астрономии в

**ресурсы:**

материал;

электронном