

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №65»

Обсуждено на заседании методического  
объединения  
Протокол № 1 от 27.08.2023 г.

Утверждено Педагогическим советом  
Протокол № 1 от 27.08.2023г.

Директор школы Л.А.Пятибратова

Астрономия

Рабочая программа  
для обучающихся 10-12 классов  
заочной формы обучения  
среднего общего образования

Составитель: Алимбекова М.Ю.,  
учитель астрономии  
МБОУ «СОШ № 65»

Кемерово 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-12 классов составлена на основе:

- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования;
- Основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №65» г. Кемерово;
- учебного плана муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №65» на 2023-2024 учебный год.

**Цели** изучения курса астрономии в 10-12 классах следующие:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

**Главная задача** курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

Уровень изучения учебного материала – базовый.

Содержание программы по астрономии направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10–12 классов при обучении их астрономии на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа по астрономии соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей астрономии с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения астрономии на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса астрономии: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа по астрономии включает:

- планируемые результаты освоения курса астрономии на базовом уровне,
- содержание учебного предмета «Астрономия» по годам обучения

Контроль знаний, умений и навыками ведется по зачетной системе и итогового собеседования, которое включает вопросы по основным темам курса.

Формы и методы проведения зачетов: устно - индивидуальный опрос по карточкам-заданиям, групповое собеседование, письменный зачет, устно- письменный зачет, письменные ответы на вопросы, доклады-рефераты, исследования (проекты)

Рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

Программа предназначена для обучающихся 10-12 классов. Программа по физике общим объемом 36 часов изучается в течение обучения (10 класс- 18ч. (аудиторно 9+самостоятельно-9), 12 класс-18 ч.(аудиторно -9+самостоятельно -9)

Программа рассчитана на обучение физике в 10-12 классах вечерней формы обучения.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Раздел№1 Астрономия, ее значение и связь с другими науками.**

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

### **Раздел№2 Практические основы астрономии.**

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

### **Раздел №3 Строение Солнечной системы.**

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.

### **Раздел №4 Природа тел Солнечной системы.**

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 и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

### **Раздел №5 Солнце и звезды**

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.

### **Раздел №6 Строение и эволюция Вселенной**

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.

## **Раздел №7 Жизнь и разум 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 космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО АСТРОНОМИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

#### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения учебного предмета «Астрономия» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

##### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

##### **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

##### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

**5) трудового воспитания:**

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с астрономией и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области астрономии на протяжении всей жизни;

**6) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по астрономии;

**7) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  
развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**Базовые исследовательские действия:**

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами астрономической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области астрономии, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач астрономического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области астрономии;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении астрономии;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по астрономии в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

**Работа с информацией:**

владеть навыками получения информации астрономического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты астрономического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

осуществлять общение на уроках астрономии и во внеурочной деятельности;  
распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  
развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;  
понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;  
принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  
оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;  
предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области астрономии и , выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;  
самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  
давать оценку новым ситуациям;  
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;  
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;  
оценивать приобретённый опыт;  
способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;



владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по астрономии для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **Предметные результаты**

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования: Выпускник на базовом уровне научится:

воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;

объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;

описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;  
объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;  
характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;  
описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;  
характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;  
описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;  
описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; -определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);  
определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;  
классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва. Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:  
формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;  
объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;  
объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;  
описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;  
сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;  
объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);  
характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);  
использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;  
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;  
решать задачи на применение изученных астрономических законов;  
осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**10 класс**

**Раздел №1 Астрономия, ее значение и связь с другими науками.**

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

## **Раздел №2 Практические основы астрономии.**

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.

## **Раздел №3 Строение Солнечной системы.**

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.

## **12 класс**

### **Раздел №4 Природа тел Солнечной системы.**

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 и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

### **Раздел №5 Солнце и звезды**

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.

## Раздел №6 Структура и эволюция Вселенной

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.

## Раздел №7 Жизнь и разум 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 космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Резерв-1 час

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Аудиторно	Самостоятельно	Контрольные работы	
<b>Раздел №1 Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>						
1.1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на	2	1	1		<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>

	<p>Вселенную.          Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.          Особенности методов познания в астрономии.          Практическое применение астрономических исследований.          История развития отечественной космонавтики.          Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина.          Достижения современной космонавтики</p>						
<b>Раздел №2 Практические основы астрономии</b>							
2.1	<p>Небесная сфера.          Особые точки небесной сферы.</p>	6					

<p>Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.</p>		3	3			
<p><b>Раздел №3 Строение Солнечной системы</b></p>						

3.1	<p>Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.</p>	6	3	3			<p><a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a></p>
-----	--	---	---	---	--	--	--

**Раздел №4 Природа тел Солнечной системы**

4.1	<p>Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы.</p>	6	3	3			<p><a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a></p>
-----	---	---	---	---	--	--	--

	Астероидная опасность.						
<b>Раздел №5 Солнце и звезды</b>							
5.1	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	8	4	4			<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektro-nnye-obrazovatelnye-resursy-po-&lt;br/&gt;astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektro nnye-obrazovatelnye-resursy-po- astronomii/</a>



	звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.						
<b>Раздел №6 Строение и эволюция Вселенной</b>							
6.1	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	5	3	2			<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektro-nnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektro-nnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
<b>Раздел №7 Жизнь и разум во Вселенной</b>							

7.1	<p>Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни.</p> <p>Поиски жизни на планетах Солнечной системы.</p> <p>Сложные органические соединения в космосе.</p> <p>Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.</p> <p>Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании</p>	2	1	1			
Резерв		1		1			
Итого по программе		36	18	18			

## Поурочное планирование

10 класс 18часов (9+9)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Аудиторно	Самостоятельно	Контрольные работы		
1	Что изучает астрономия. Наблюдения - основа астрономии	1	1			<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
2	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	1			<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
3	Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движения и фазы Луны. Затмения Луны и Солнца	1	1			<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>

4	Затмения Солнца и Луны. Наблюдения. Время и календарь	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
5	Развитие представлений о строении мира Конфигурации планет. Синодический период.	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
6	Законы движения планет солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
7	Практическая работа с планом Солнечной системы. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1	1		1		<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
8	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>

9	Обобщающий урок «Строение солнечной системы» Промежуточная аттестация	1	1	1			
	<b>Итого : 18часов</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>1</b>			

**Зачет№1 «Строение солнечной системы»**

## ПРОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 12 КЛАСС 18 ЧАСОВ(9+9)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов				Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Аудиторно	Самостоятельно	Контрольные работы	Практические работы		
1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна - двойная планета	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
2	Две группы планет. Природа планет земной группы	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
3	Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Метеоры, болиды, метеориты	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
4	. Солнце, состав и внутреннее строение. Солнечная активность и ее	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>

	влияние на Землю						<a href="https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">resursy-po-astronomii/</a>
5	Физическая природа звезд. Переменные и нестационарные звезды.	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
6	Эволюция звезд. Проверочная работа «Природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды	1	1		1		<a href="https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
7	Наша Галактика. Другие звездные системы — галактики. Космология начала XX в. Основы современной космологии	1	2				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
8	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.	1	1				<a href="https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
9	Обобщающий урок «Солнце и звезды» Промежуточная аттестация за курс астрономии	1		1			<a href="https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/">https://rosuchebnik.ru/material/el-ektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/</a>
<b>Итого по программе :18часов</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		

**Зачет.№1 « Солнце и звезды. Наша Галактика»**

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017.Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

Электронная версия учебника:

[http://school8-vologda.ru/wp-content/uploads/2017/01/030\\_1- Astronomia\\_11kl\\_Vorontsov-Velyaminov\\_Straut\\_2003\\_-224s.pdf](http://school8-vologda.ru/wp-content/uploads/2017/01/030_1- Astronomia_11kl_Vorontsov-Velyaminov_Straut_2003_-224s.pdf)

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://fipi.ru/>

<https://ege.sdangia.ru/>

<https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/>