



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛУНЁВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

ИНН 5044019216 ОГРН 1035008858499 141580 Московская область, п. Лунево, школа  
телефон 8-496-266-53-30 e-mail: KukarevaSA@mosreg.ru сайт: lunevo-school.ru

Администрация  
городского округа Солнечногорск Московской области  
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«Рассмотрено» на заседании ШМО протокол № <u>1</u> от « <u>26</u> » <u>августа</u> 2022 г. Председатель ШМО  Т.С. Голубева	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Л.Г. Казакова « <u>26</u> » <u>08</u> 2022 г.	«Утверждаю» Директора школы  С.А. Кукарева « <u>26</u> » <u>08</u> 2022 г.
---	---	---

Рабочая программа  
по АСТРОНОМИИ  
11 класс  
(базовый уровень)

Составитель: Т.С. Голубева  
(учитель физики)

п. Лунёво  
2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по астрономии в 11 классе реализующего федеральный компонент государственного образовательного стандарта на уровне основного общего образования среднего общего образования, разработано на основе следующих нормативных документов:

- 1) Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Приказа министерства образования и науки Российской Федерации № 1015 от 30.08.2013 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- 3) Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки России от 20.08.2008 № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», от 30.08.2010 № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74);
- 4) Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, с изм., внесенными приказами Минобрнауки России от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 № 609);
- 5) Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 №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»;

6) Приказа Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области от 15.08.2018 № 2081 «Об утверждении регионального базисного учебного плана для государственных и муниципальных образовательных организаций, реализующих программы основного общего и среднего общего образования, расположенных на территории Новосибирской области на 2018-2019 учебный год»;

7) Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте РФ 3.03.2011 № 19993);

8) Образовательной программы среднего общего образования МКОУ Лунёвская СОШ.

9) Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена на основе программы Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ, Б. А. Воронцов-Вельяминов, 2018г. Методическое пособие к учебнику «Астрономия.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута.

На основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта, в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время **задачи обучения**:

**Предметные:** определяют следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории астрофизики и астрономии. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития астрофизики и астрономии.

**Личностные:** выявляют приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Метапредметные:** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми. В рамках данной программы предполагается активное использование интернет - ресурсов и информационных технологий.

## **Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)**

### **должны знать:**

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Гершпрунга-Рессела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

### **должны уметь:**

использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

решать задачи на применение изученных астрономических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

**владеть компетенциями:** коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

## Содержание курса

### **Введение (2 ч)**

Предмет астрономии

Наблюдения- основа астрономии

### **Практические основы астрономии (8 ч)**

Звезды и созвездия

Небесные координаты и звездные карты

Видимое движение звезд на различных географических широтах

Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.

Движение и фазы Луны.

Затмения Солнца и Луны.

Время и календарь

### **Строение Солнечной системы (6 ч)**

Развитие представлений о строении мира

Конфигурация планет. Синодический период.

Законы движения планет Солнечной системы

Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе

Движение небесных тел под действием сил тяготения

### **Природа тел солнечной системы (7 ч)**

Общие характеристики планет

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение

Система Земля-Луна

Планеты земной группы

Планеты –гиганты

Планеты – карлики и малые тела

**Солнце и звезды (5 ч)**

Солнце – ближайшая звезда

Расстояния до звезд

Массы и размеры звезд

Переменные и нестационарные звезды

Контрольная работа №4 «Солнце и звезды»

**Строение и эволюция Вселенной (9 ч)**

Наша Галактика

Другие звездные системы - галактики

Крупномасштабная структура вселенной

Строение и эволюция Вселенной как проявление физической  
закономерности материального мира

Основы современной космологии

Жизнь и разум во Вселенной

Повторение

Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки	Элементы содержания	Виды контроля	Домашнее задание	дата
<b>Введение 2 ч</b>							
Предмет астрономии	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Предмет астрономии	Звездное небо над городом	Экспериментальные задачи.	§1	
Наблюдения - основа астрономии	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Предмет астрономии	Звездное небо над городом	Наблюдение	§2	
<b>Практические основы астрономии 8 ч</b>							
Звезды и созвездия	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Звезды и созвездия	Небесная сфера. Звездное небо. Изменение вида звездного небо в течение суток.	Фронтальный опрос	§3	
Небесные координаты и звездные карты	1	Практикум Лекция, беседа	Смысл понятий Небесные координаты и звездные карты	Звездное небо. Созвездия. Основные созвездия.	Астрономический диктанг	§4	
Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Видимое движение звезд на различных географических широтах	Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат.	Тест. Разбор типовых задач.	§5	
Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Годичное движение Солнца по	Видимое годичное движение Солнца и	текущий	§6	



			небу. Эклиптика.	вид звездного неба. Способы определения географической широты.			
Движение и фазы Луны.	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Движение и фазы Луны.	Система Земля-Луна. Солнечные и лунные затмения.	Решение качественных задач.	§7	
Затмения Солнца и Луны.	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Затмения Солнца и Луны.	Основы измерения времени. Системы счета времени. Понятие о летосчислении.	Фронтальный опрос	§8	
Время и календарь	1	Решение задач	Решение задач	Основы измерения времени. Системы счета времени.	Текущий	§9	
Тест №1 «Практические основы астрономии»	1	Решение задач	Решение задач	Законы физики в космосе.	Тест	Повторить	
<b>Строение Солнечной системы 6 ч</b>							
Развитие представлений о строении мира	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Развитие представлений о строении мира	Развитие представлений о Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая	Текущий	§10	

				системы мира.			
Конфигурация планет. Синодический период.	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Конфигурация планет. Синодический период.	Видимое движение планет. Конфигурации планет. Сидерические и синодические периоды обращения планет.	Групповая фронтальная работа.	§11	
Законы движения планет Солнечной системы	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Законы движения планет	Законы Кеплера - законы движения планет. Законы Кеплера в формулировке Ньютона.	Решение задач.	§12	
Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Определение расстояний по параллаксам светил. Радиолокационный метод. Определение размеров тел Солнечной системы.	текущий	§13	

Движение небесных тел под действием сил тяготения	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Закон всемирного тяготения Возмущения в движении тел Солнечной системы Масса и плотность Земли Определение массы небесных тел. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам Солнечной системы	Закон Всемирного тяготения.	Самостоятельная работа	§14	
Тест №2 «Строение солнечной системы»	1	Решение задач	Решение задач	Законы физики в космосе.	Тест	Повторить	
<b>Природа тел солнечной системы 6 ч</b>							
Общие характеристики планет	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Общие характеристики планет	Происхождение Солнечной системы. Основные закономерности в Солнечной системе. Космогонические гипотезы.	Фронтальный опрос	§15	

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Система Земля-Луна. Основные движения Земли. Форма Земли. Природа Луны.	Тест.	§16	
Система Земля-Луна	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Земля Луна	Общая характеристика планет земной группы(атмосфера, поверхность)	Тест.	§17	
Планеты земной группы	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс	Общая характеристика. Особенности строения.	Решение задач.	§18	
Планеты –гиганты	1	Решение задач	Смысл понятий Общность характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов	Спутники и кольца.	текущий	§19	
Планеты – карлики и малые тела	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Планеты-карлики, Кометы, Метеоры, болиды	Астероиды и метеориты. Пояс астероидов. Кометы и метеоры.	Самостоятельная работа.	§20	

Тест №3 «Природа тел солнечной системы»	1	Решение задач	Решение задач	Законы физики в космосе.	Тест	Повторить	
<b>Солнце и звезды 4 ч</b>							
Солнце – ближайшая звезда	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Энергии и температура Солнца Состав и строение Солнца Атмосфера Солнца	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.	текущий	§21	
Расстояния до звезд	1	Решение задач	Смысл понятий 1 Форма и размеры Земли 2.Определение расстояний в Солнечной системе Горизонтальный параллакс Определение размеров светил	Строение атмосферы Солнца: пятна, вспышки, протуберанцы.	Фронтальный опрос	§22	
Массы и размеры звезд	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Двойные звезды. Определение массы звезд Размеры звезд. Плотность их вещества Модели звезд	Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	Астрономический диктант	§23	
Переменные и нестационарные звезды	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Пульсирующие переменные	Физическая природа звезд. Связь между	Тест. Разбор типовых задач.	§24	

			Новые и сверхновые звезды	физическими характеристиками звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.			
Тест №4 «Солнце и звезды»	1	Решение задач	Решение задач	Законы физики в космосе.	Тест	Повторить	
<b>Строение и эволюция Вселенной 9 ч</b>							
Наша Галактика	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации. Межзвездная среда: газ и пыль. Движения звезд в Галактике. Ее вращение	Расстояние до звезд. Годичный параллакс. Видимые и абсолютные звездные величины.	Текущий	§25	
Другие звездные системы-галактики	1	Лекция, беседа	Смысл понятий галактики	Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	Текущий	§26	
Крупномасштабная структура вселенной	1	Лекция, беседа	Структура Вселенной	Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	Решение качественных задач.	Повторить	
Строение и эволюция	1	Лекция, беседа	Материальный мир	Строение и	Фронтальный опрос	§27	

Вселенной как проявление физической закономерности материального мира				эволюция Вселенной			
Основы современной космологии	1	Лекция, беседа	Смысл понятий Основы современной космологии	Эволюция звезд. Рождение и смерть звезды.	Текущий	§27	
Тест №5 «Строение и эволюция Вселенной»	1	Лекция, беседа	Решение задач	Строение и эволюция Вселенной	Тест	Повторить	
Жизнь и разум во Вселенной	1	Беседа	Дополнительные задания	Жизнь и разум во вселенной	Текущий	§28	

### **Список литературы**

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением.
2. Методическое пособие к учебнику «Астрономия.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страта.

### ***Методическое обеспечение программы***

1. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан, 2005г», В. Т. Оськина, 2006г.
2. «Что и как наблюдать на звездном небе?», Э. С. Зигель, 1979г.
3. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1984г.
4. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982г.
5. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии.

#### *Для учащихся:*

1. Учебник «Астрономия 11 класс» Воронцов - Вельяминов, 2002г.
2. Дидактические материалы по астрономии. Е. П. Левитан, 2002г.
3. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988 г.