

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
«28» августа 2017 г.

Составлена на основе рекомендованной
государственной программы и
требований к минимуму содержания

Принято на заседании
Педагогического совета
от 28.08.2017 г. Протокол № 11

Утверждена
Приказом директора школы № 202
от 28.08.2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Астрономии

2017-2019 годы

10-11 классы

Составитель(и) Черешнев М.А.

(внесены изменения в соответствии с приказом директора
От 24.08.2018 года № 186)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по астрономии для X-XI классов составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ в рамках регионального компонента отводит часы для обязательного изучения астрономии на базовом уровне в 10-11 классах (по 34 часа в каждом из расчета 1 час в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определён перечень демонстраций, практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);
- учебником (включённым в Федеральный перечень): «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», Воронцов-Вельяминов Б.А., Е.К. Страут, М.:Дрофа, 2018 – 238 стр.

Данная программа предназначена для учащихся изучающих астрономию по учебнику: - «Астрономия 11», учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень. Авторы: Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Учебник входит в УМК по астрономии для 10-11 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации.

Рабочая программа содержит предметные темы образовательного стандарта на базовом уровне; даёт распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов астрономии, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; практических работ, выполняемых учащимися. Программа разработана с таким расчетом, чтобы обучающиеся приобрели достаточно глубокие знания астрономии.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба

в конкретном пункте для заданного времени;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

формирование научного мировоззрения;

формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются:

- Формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной;
- Формирование представлений о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;
- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Формы и методы промежуточной аттестации:

Итоговое контрольное тестирование.

Учебно-методический комплект:

для учителя

1. «Астрономия 11 класс»: учебник для 11 класса/ Б.А. Воронцов – Вельяминов – 20е изд., - М.: Дрофа, Вертикаль 2018г.
2. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018. — 217, [7] с.

для обучающихся:

1. Учебник «Астрономия 11 класс» Воронцов-Вельяминов Б.А.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	№ четверти	Раздел (глава)	Тема	Количество часов	Элементы обязательного минимума содержания предмета
1	1 четверть	Раздел 1. Астрономия, её значение и связь с другими науками (2 ч.)	Что изучает астрономия	1	Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Особенности методов познания в астрономии.
2			Наблюдения – основа астрономии	1	Практическое применение астрономических исследований.
3		Глава 2. Практические основы астрономии (7 ч.)	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.
4			Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Видимая звездная величина.
5			Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Практическая работа №1 «Определение экваториальных небесных координат»	1	Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.

6			Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны.
7			Время и календарь	1	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь
8		Глава 3. Строение Солнечной системы (7 ч.)	Развитие представления о строении мира	1	Структура и масштабы Солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
9	2 четверть		Конфигурация планет. Синодический период	1	Конфигурация и условия видимости планет.
10			Законы движения планет Солнечной системы. Практическая работа № 2 «Решение задач по теме Конфигурация планет».	1	Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.
11			Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.
12			Практическая работа №3 с планом Солнечной системы	1	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ.

13			Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	Эффект Доплера. Закон смещения вина.
14			Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной Системе.	1	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.
15		Глава 4. Природа тел Солнечной системы (8 ч.)	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	Происхождение Солнечной системы.
16			Земля и Луна – двойная планета.	1	Система Земля - Луна.
17	3 четверть		Две группы планет	1	Планеты земной группы. Планеты-гиганты.
18			Природа планет земной группы. Практическая работа №4 «Составление сравнительных характеристик планет земной группы».	1	Планеты земной группы.
19			Урок - дискуссия: «Парниковый эффект: польза или вред?»	1	

20			Планеты – гиганты, их спутники и кольца.	1	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.
21	3 Четверть		Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.
22			Метеоры, болиды, метеориты.	1	
23		Глава 5. Солнце и звезды. (6 ч.)	Солнце: его состав и внутреннее строение.	1	
24			Солнечная активность и её влияние на Землю.	1	Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.
25			Физическая природа звезд	1	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.
26			Переменные и нестационарные звезды.	1	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.

27			Эволюция звезд	1	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты.	
28	4 четверть		Проверочная работа «Солнце и Солнечная Система»	1		
29-30		Глава 6. Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)	Наша галактика	2	Наша Галактика – Млечный путь. Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	
31	4 четверть		Другие звездные системы - галактики	1	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.	
32			Космология начала XX века	1	Представление о космологии. Красное смещение.	
33			Основы современной космологии.	1	Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	
34-35			Глава 7. Жизнь и разум во Вселенной	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	2	Проблема существования жизни во вселенной

Требования к уровню подготовки обучающихся

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, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

смысл физического закона Хаббла;

основные этапы освоения космического пространства;

гипотезы происхождения Солнечной системы;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях".