

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Архангельская средняя школа имени А.А.Кудрявцева»

Рассмотрено

на заседании школьного методиче-
ского объединения учителей
естественно-математического цикла
_____/ Л.К.Мещеркина
Протокол № ____ от __.__.2019

Утверждаю

Директор школы
_____/ О.Н.Иванчикова

Согласовано

Заместитель директора по УМР
_____/ Л.В.Максимова
« ____ » _____ 2019

Принято на заседании МС

_____/_____
Протокол № ____ от _____.____.2019

Рабочая программа
на 2019-2020 учебный год

Предмет: астрономия.

Класс: 11.

Составители: Минина Лариса Валерьевна, учитель физики и информатики,
1 квалификационная категория;

с. Архангельское
2019 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана.....	4
Учебно-тематический план.....	5
Содержание курса.....	6
Календарно-тематическое планирование.....	8
Требования к уровню подготовки обучающихся.....	10

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089, Примерной программой основного общего образования по астрономии на основе авторской программы Страута Е.К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» (сборник «Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие» /Е.К.Страут. – М.:Дрофа, 2018).

Изучение астрономии в 11 классе направлено на достижение следующих **целей:**

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной 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 естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Данная программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Программой не предусмотрено проведение практических и контрольных работ.

Основными формами организации учебного процесса являются: уроки-лекции, комбинированные уроки, уроки повторения и обобщения знаний.

Применяемые образовательные технологии: личностно-ориентированная, ИКТ, технологии развивающего, проблемного обучения, технология критического мышления, здоровьесберегающая технология, индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Методы обучения: метод проектов, наглядный, репродуктивный и проблемно-поисковый.

Формы работы на уроке: фронтальная, индивидуальная, групповая, работа в парах.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса.

Программное и учебно-методическое обеспечение учебного плана

	Количество часов в неделю согласно учебному плану школы			Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Компонент образовательного учреждения			
11	1			Страут Е.К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» (сборник «Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие» / Е.К.Страут. – М.:Дрофа, 2018).	Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» . – М.: Дрофа, 2018	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

Учебно-тематический план

11 класс

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе, количество часов на проведение		
			лабораторных работ	практических работ	контрольных работ
1.	Предмет астрономии	2			
2.	Основы практической астрономии	7			
3.	Строение Солнечной системы	2			
4.	Законы движения небесных тел	4			
5.	Природа тел Солнечной системы	7			
	Солнце и звезды	5			
	Наша Галактика Млечный путь	2			
	Строение и эволюция Вселенной	2			
	Жизнь и разум во Вселенной	1			
	Резерв	2			
	Итого	34			

Содержание курса

Предмет астрономии

Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.

Основы практической астрономии

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. 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.

Строение Солнечной системы

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.

Законы движения небесных тел

Небесная механика. Законы Кеплера. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Природа тел Солнечной системы

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Солнце и звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Наша Галактика - Млечный Путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Строение и эволюция Вселенной

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Жизнь и разум во Вселенной

Жизнь и разум во Вселенной. Проблема существования жизни во Вселенной.

Календарно-тематическое планирование

11 класс

№ урок а	Радел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отво- димых на изучение темы
	Предмет астрономии (2 ч.)	
1	Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную.	1
2	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	1
	Основы практической астрономии(7 ч.)	
3	Звезды и созвездия. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Видимая звездная величина.	1
4	Небесные координаты. Звездная карта, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.	1
5	Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1
6	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение Земли вокруг Солнца.	1
7	Видимое движение и фазы Луны.	1
8	Солнечные и лунные затмения.	1
9	Время и календарь	1
	Строение Солнечной системы (2ч.)	
10	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Структура и масштабы Солнечной системы.	1
11	Конфигурация и условия видимости планет.	1
	Законы движения небесных тел (4ч.)	
12	Небесная механика. Законы Кеплера.	1
13	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1
14	Определение масс небесных тел.	1
15	Движение искусственных небесных тел.	1
	Природа тел Солнечной системы (7 ч.)	
16	Общие характеристики планет	1
17	Происхождение Солнечной системы.	1
18	Система Земля - Луна.	1
19	Планеты земной группы.	1
20	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.	1
21	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1
22	Повторение темы «Природа тел Солнечной системы»	1

№ урок а	Радел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отво- димых на изучение темы
	<i>Солнце и звезды(5ч.)</i>	1
6	<i>Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.</i>	1
7	<i>Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс.</i>	1
8	<i>Происхождение химических элементов. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.</i>	1
9	<i>Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Внутреннее строение и источники энергии звезд.</i>	1
10	<i>Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.</i>	1
	<i>Наша Галактика - Млечный Путь (2ч.)</i>	1
11	<i>Состав и структура Галактики. Звездные скопления.</i>	
12	<i>Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.</i>	1
	<i>Строение и эволюция Вселенной (2ч.)</i>	1
13	<i>Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.</i>	1
14	<i>Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.</i>	1
	<i>Жизнь и разум во Вселенной (1 ч.)</i>	
15	<i>Жизнь и разум во Вселенной. Проблема существования жизни во Вселенной.</i>	1
	Резерв (2ч.)	2
	Итого	34

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.