

Муниципальное образование «Усть-Илимский район»  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Тубинская средняя общеобразовательная школа»  
(«МОУ «Тубинская СОШ»)

Рассмотрено  
МО методическо-  
комитетскому метод.  
Протокол № 01  
От «31» августа 2020 г.  
Руководитель МО  
М. Н. Стасьева

Согласовано  
МС  
Протокол № 01  
От «31» авг 2020 г.  
Председатель МС  
Е. В. Зесп

Утверждаю  
Приказ № 65  
от «01» авг 2020 г.  
Директор МОУ  
«Тубинская СОШ»  
Л. А. Солдатенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Астрономия»

для обучающихся 11 класса

МОУ «Тубинская СОШ»

На 2020-2021 учебный год

Предметная область: естествознание

Разработал (а):

ФИО: Игошина Наталья Александровна

учитель математики и информатики

категория: соответствие занимаемой должности

Рабочая программа предназначена для изучения учебного предмета «Астрономия» в 11 классе на базовом уровне, составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень), (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089) с изменениями;

- требований к результатам освоения ООП СОО МОУ «Тубинская СОШ».

На изучение предмета «Астрономия» в объёме обязательного минимума содержания среднего общего образования отводится 17 часов в год.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Выпускник будет:**

#### ***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.

## 2. Содержание учебного предмета

### СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

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

### МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

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

### 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. Проблема существования жизни во Вселенной. 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.

### НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

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

### ГАЛАКТИКИ. 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.

## 3. Тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов
	<b>Природа тел Солнечной системы(4ч)</b>	
1.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»	1
2.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1
3.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты	1
4.	<b>Тест «Природа тел Солнечной системы»</b>	1
	<b>Солнце и звезды (6ч)</b>	
5.	Солнце, состав и внутреннее строение	1
6.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1
7.	Физическая природа звезд	1
8.	Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд	1
9.	<b>Тест «Солнце и Солнечная система»</b>	1
10.	<b>Контрольная работа №3 «Солнце и звезды»</b>	1
	<b>Строение и эволюция Вселенной(5ч)</b>	
11.	Наша Галактика	1
12.	Наша Галактика	1
13.	Другие звездные системы — галактики	1
14.	Основы современной космологии	1
15.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1
	<b>Повторение(2ч)</b>	
16.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1
17.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1

