

Министерство физической культуры и спорта Свердловской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Училище олимпийского резерва №1 (колледж)»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математического и
естественно-научного
цикла

СОГЛАСОВАНО
на заседании методического
совета

УТВЕРЖДЕНО

Председатель МО
Левчук Н.А.
ФИО

Протокол № 1
«30» августа 2017г.

Председатель МС
Вакорина Ю.А.
ФИО

Протокол № 1
«31» августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

АСТРОНОМИЯ

(Региональный (НР) компонент и компонент образовательного учреждения)

Среднее общее образование

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта

Разработчики:

Московских Галина Григорьевна, ВКК

2017 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа является приложением к Основной образовательной программе основного общего и среднего общего образования ГАПОУ СО «Училище олимпийского резерва № 1 (колледж)».

Рабочая программа по астрономии составлена для обучающихся 11 класса ГАПОУ СО «Училище олимпийского резерва № 1 (колледж)» в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ с изменениями от 03.07.2016 г.
2. Федеральный Базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 01.02.2012 г.
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями от 07.06.2017 г.
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе образовательных учреждений, имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования, на 2014-2017 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 31.03.2014 г. №253 с изменениями от 21.04.2016 г.
5. Письмо министерства образования РФ от 07.07.2005 г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

Изучение астрономии на базовом уровне среднего 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.

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» рассчитана на 35 часов для изучения в 11 классе из расчета 1 час в неделю.

Содержание учебного предмета

Предмет астрономии

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на 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.

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.

Законы движения небесных тел

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.

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.

Требования к уровню подготовки

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."

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы Тематическое планирование	Распределение количества часов по классам
		11 кл.
1	Предмет астрономии	3
2	Основы практической астрономии	7
3	Законы движения небесных тел	6
4	Солнечная система	5
5	Методы астрономических исследований	2
6	Звезды	6
7	Наша Галактика – Млечный Путь	1
8	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	5
	ИТОГО	35

Учебно-тематическое (поурочное) планирование

№ п/п	Тема	Содержание урока	Кол-во часов
Предмет астрономии (3ч.)			
1	Предмет астрономии	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.	1
2	Особенности методов познания в астрономии.	Назначение, виды и устройство телескопов. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	1
3	Практическое применение астрономических исследований.	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1
Основы практической астрономии (7 ч.)			
4	Созвездия.	Звёздная карта, ПКЗН (подвижная карта звёздного неба), использование компьютерных приложений для отображения звёздного неба.	1
5	Созвездия.	Видимая звёздная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1
6	Небесная сфера.	Особые точки небесной сферы.	1
7	Небесные координаты.	Склонение и прямое восхождение светил. Работа с ПКЗН.	1
8	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны.	Видимое движение Земли вокруг Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны Солнечные и лунные затмения.	1
9	Практическая работа с ПКЗН.	Склонение и прямое восхождение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1

10	Время и календарь.	Солнечный год. Юлианский и григорианский календари. Летнее и зимнее время.	1
Законы движения небесных тел (6 ч.)			
11	Структура и масштабы Солнечной системы.	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Астрономическая единица, световой год. Параллакс.	1
12	Конфигурация и условие видимости планет.	Основные конфигурации планет Солнечной системы, их видимость. Синодический год. Сидерический год.	1
13	Небесная механика.	Законы Кеплера.	1
14	Решение задач по теме: Законы Кеплера.	Законы Кеплера.	1
15	Определение масс небесных тел.	Определение масс небесных тел. Масса и плотность Земли. Движение искусственных небесных тел.	1
16	Контрольная работа по теме: Законы движения небесных тел.	Законы движения небесных тел.	1
Солнечная система (5 ч.)			
17.	Происхождение Солнечной системы.	Гипотезы происхождения Солнечной системы.	1
18	Система Земля – Луна.	Система Земля – Луна.	1
19	Планеты земной группы.	Общие характеристики планет. Спутники планет.	1
20	Планеты-гиганты.	Общие характеристики планет. Спутники и кольца планет.	1
21	Малые тела Солнечной системы.	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1
Методы астрономических исследований (2 ч.)			
22	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	1

	волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.		
23	Применение спектрального анализа.	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	1
Звезды (5 ч.)			
24	Звёзды.	Основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звёздных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звёзд, параллакс.	1
25	Двойные и кратные звёзды.	Переменные и вспыхающие звёзды. Коричневые карлики. Эволюция звёзд, её этапы и конечные стадии.	1
26	Внесолнечные планеты.	Проблема существования жизни во Вселенной.	1
27	Внутреннее строение и источники энергии звёзд.	Внутреннее строение и источники энергии звёзд. Происхождение химических элементов.	1
28	Солнце.	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	1
Наша Галактика 0 Млечный Путь (1 ч.)			
29	Наша Галактика – Млечный путь.	Состав и структура Галактики. Звёздные скопления. Межзвёздный газ и пыль. Вращение Галактики. Тёмная материя.	1
Галактики, строение и эволюция Вселенной (6 ч.)			
30	Открытие других Галактик.	Открытие других Галактик. Многообразие Галактик и их основные характеристики.	1
31	Сверхмассивные чёрные дыры и активность	Сверхмассивные чёрные дыры и активность Галактик.	1

	Галактик.		
32	Представление о космологии.	Представление о космологии.	1
33	Красное смещение. Закон Хаббла.	Красное смещение. Закон Хаббла.	1
34	Эволюция Вселенной.	Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Тёмная энергия.	1
35	Итоговая контрольная работа.		1

