

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза  
Михаила Кузьмича Овсянникова  
села Исаклы муниципального района Исаклинский Самарской области**

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДЕНО»

Замдиректора по ВР

Директор ГБОУ СОШ им. М.К.

Овсянникова с. Исаклы

Моисеева Е.Н. \_\_\_\_\_

Нестерова Е.Н. \_\_\_\_\_

«1» сентября 2022 года

Приказ от 1 сентября 2022 года № 2

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Школа юного астронома»**

**для уровня основного общего образования**

**Направление: общеинтеллектуальное**

**Форма организации: интеллектуальный марафон**

Разработал:  
учитель физики  
Иванова Ольга Николаевна

**с.Исаклы**

**2022 год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897;
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- Информационно-методического письма об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования, направленного письмом Минпросвещения РФ №ТВ-1290\03 от 05.07.2022 года
- основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания;
- Положения о внеурочной деятельности ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с.Исаклы.
- «Сборника примерных рабочих программ по внеурочной деятельности» учебное пособие для общеобразовательных организаций). Москва «Просвещение». 2020 год.

Учебный курс предназначен для обучающихся 13-15 лет; рассчитан на 1 час в неделю/ в первом полугодии учебного года. Всего 17 часов.

Цель программы - формирование познавательного интереса школьников, создание условий для развития творческих способностей и самосовершенствования личности.

### Цели курса:

- развить познавательные возможности учащихся, опираясь на имеющиеся у них знания по естествознанию и математике;
- сформулировать с учётом возрастных особенностей учащихся, основные научные понятия астротомии;
- поддержать и развить интерес к науке, наблюдательной и исследовательской деятельности;
- использовать сведения из истории науки — о развитии взглядов

на природу и мир в целом, о мировоззренческих взглядах в разные исторические эпохи;

- поддержать и развить мотивацию к образовательной деятельности учащихся.

#### **Задачи курса:**

- дополнить и систематизировать знания учащихся в области астрономии, полученные на уроках по окружающему миру; конкретизировать и иллюстрировать их доступными примерами; создать основу для систематического изложения учебного материала об окружающем мире в границах Солнечной системы;

- способствовать развитию эмоциональной сферы учащегося;

- научить пользоваться астрономическими календарями, справочниками, энциклопедиями, самостоятельно добывать информацию по определённой теме; выполнять практические работы, астрономические наблюдения;

- обучить выступлению перед аудиторией, презентации проектной работы, ведению диалога с аудиторией (ответы на вопросы по представленному докладу).

На занятиях по астрономии применяются самые разные формы деятельности — от классических лекций-бесед в аудитории при первом знакомстве с новым материалом до практических занятий не только в классе, но и на школьной площадке. Практически на каждом занятии в классе используется мультимедиапроектор, компьютерная программа «Электронный планетарий» (например, Stellarium), большое количество наглядных пособий, которые можно сделать своими руками, в том числе силами самих обучающихся.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Школа юного астронома»**

#### **Предметные результаты**

В результате изучения курса ученик научится:

- различать наблюдаемые астрономические явления;
- понимать основы мифологии о звёздном небе;
- различать основные созвездия Северного полушария (околополярные, зимние, весенние, осенние, летние созвездия) и находить их на ночном небе;

- различать основные навигационные звёзды и показывать их на звёздном небе;

- объяснять причины смены дня и ночи, смены времён года, лунных и солнечных затмений;

- понимать строение Солнечной системы и называть объекты, которые в ней располагаются.

#### **Личностные результаты**

В результате изучения курса у ученика будут сформированы:

- умение воспринимать новую информацию и находить ей место в

систем своих знаний, упорядочивать свой собственный опыт;

- готовность к саморазвитию, образованию, а также самообразованию;
- сознательное отношение к образовательному процессу как условию будущей успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ценностно-смысловые установки, отражающие индивидуально-личностные позиции учащихся;
- целостный, социально ориентированный взгляд на мир в его органичном единстве и разнообразии.

### **Метапредметные результаты**

В результате изучения курса ученик научится:

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- согласовывать имеющиеся знания с новым материалом и стремиться к их систематизации;
- на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- определять наиболее эффективные способы достижения результатов образовательной деятельности;
- использовать различные способы поиска, сбора, обработки, передачи и интерпретации информации в соответствии с поставленной задачей;
- овладевать базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

## **Содержание курса внеурочной деятельности «Школа юного астронома»**

### **Раздел 1. Небо и человек (10ч)**

Звёздное небо. Небесная сфера. Карта звёздного неба. Суточное вращение небесной сферы. Видимые движения планет и Луны. Ориентирование на местности по Солнцу и звёздам. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Просмотр презентации, беседа, начало работы со звёздными картами. Работа с ПКЗН (подвижной картой звёздного неба), с компьютерными планетариями. Создание самодельного атласа астеризмов.

Изготовление некоторых астрономических приборов. Практическая работа по определению положения Солнца по гномону. Анализ полученной информации, сравнение вида звёздного неба в разные времена года.

### **Раздел 2. Солнечная система (11ч.)**

Общие сведения о Солнечной системе. Планеты земной группы. Планеты- гиганты. Крупнейшие спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы. Пояс Койпера и облако Оорта. Метеоры и метеориты. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Изучение таблиц: «Особенности орбит планет Солнечной системы». «Физические характеристики планет Солнечной системы», Анализ информации с автоматической межпланетной станции (АМС). о Плуtone, Церере. Анализ информации о кометах, полученной из таблиц. Анализ информации с астрономических изображений Марса, Ио, щели Кассини. Анализ информации астрономического содержания с помощью астрономических календарей и компьютерных планетариев. Выступление с презентацией своей работы.

### **Раздел 3. Солнце - наша звезда (7 часов)**

Общие сведения. Космическая погода. Влияние Солнца на Землю. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Анализ информации с таблиц о строении Солнца. Описание особенности последствий влияния солнечной активности на магнитосферу Земли. Анализ солнечной активности. Оценка размеров протуберанца. Оценка размеров и скорости корональных выбросов массы. Зарисовка пятен на Солнце.

### **Раздел 4. Начальные представления о структуре Вселенной (6ч.)**

Основные типы объектов Вселенной. Типы галактик. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Определение многообразия объектов, входящих в состав Галактики, на основе информации, полученной из разных источников. Анализ типов объектов, входящих в состав Галактики, по их изображениям. Анализ полученной информации, её структурирование. Анализ типа галактики по её изображению.

## **Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Школа юного астронома»**

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1. Небо и человек (5 ч)				
1	Что изучает астрономия. Звёздное небо Небесная сфера. Карта звёздного неба.	Астрономия, методы изображения звёздного неба. Представления древних людей о небесной сфере. Карта звёздного неба. Поиск созвездий на небе. Границы на небе. Созвездия	1	Познавательная беседа

2	Как видны звёзды и созвездия в разные сезоны года. Созвездия и астеризмы. Наиболее яркие звёзды	Виды вечернего звёздного неба в средней полосе России. Осенне-зимние созвездия в разные времена года. Знакомство с компьютерными планетариями. Особенности движения звёзд на различных географических широтах Земли, в разное время года. Знакомство с таблицей основных астеризмов, систематизация сведений о ярких звёздах и о созвездиях	1	Познавательная беседа
3	Заходящие и незаходящие звёзды. Движение звёзд Звёздные карты. Звёздные каталоги	Понятия «восходящее светило», «заходящее светило». Движение звёзд на небе на Северном полюсе и на экваторе Земли Работа с различными звёздными картами, нахождение определённых объектов на карте	1	Познавательная беседа
4	Ориентирование на местности по Солнцу, Луне и звёздам Как отличить на небе планеты от звёзд.	Знакомство с гномоном, солнечными часами. Понятие «кульминация». Восход, кульминация и заход Солнца в разные даты Видимые движения планет. Конфигурации планет. Формулировка видимых отличий планет от звёзд	1	Познавательная беседа
5	Решение задач по теме «Звёздное небо» Организация вечернего наблюдения звёздного неба	Решение задач по теме «Звёздное небо»: основные точки и линии на небесной сфере (горизонт, небесный меридиан, зенит, полюс мира, стороны света). Понятие высоты объекта над горизонтом. Связь высоты полюса мира над горизонтом с широтой наблюдателя	1	Познавательная беседа
Раздел 2. Солнечная система (6 ч)				

6	<p>Структура и состав Солнечной системы Планеты Солнечной системы.</p> <p>Планеты земной группы</p>	<p>Расстояния планет от Солнца. Астрономическая единица. Наклон оси вращения планет Солнечной системы. Систематизация имеющихся знаний о Солнечной системе Планеты земной группы. Физические характеристики (радиусы орбит, размеры, форма, масса, плотность, период вращения).</p> <p>Параметры сходства и различий планет земной группы. Космические методы исследования планет. Обобщение информации о планетах земной группы. Презентация результатов индивидуальной и групповой деятельности</p>	1	Познавательная беседа
7	<p>Планеты Солнечной системы.</p> <p>Планеты-гиганты</p> <p>Крупнейшие спутники планет</p>	<p>Планеты-гиганты. Физические характеристики (радиусы орбит, размеры, форма, масса, плотность, период вращения). Космические методы исследования планет. Обобщение информации о планетах-гигантах. Презентация результатов индивидуальной и групповой деятельности</p>	1	Познавательная беседа
8	<p>Малые тела Солнечной системы</p> <p>Карликовые планеты, астероиды и кометы</p>	<p>Презентации обучающихся</p> <p>Свойства и основные характеристики карликовых планет. Происхождение и эволюция комет. Процессы, происходящие в комете при приближении к Солнцу</p>	1	Познавательная беседа, презентация
9	<p>Главный пояс астероидов, пояс Койпера и облако Оорта</p>	<p>Причины астероидной опасности. Виды астероидов и их размеры</p>	1	Познавательная беседа
10	<p>Метеоры и метеорные потоки на Земле.</p> <p>Метеориты</p> <p>Практическая работа по изучению фотографий</p>	<p>Понятия «метеор», «метеорит», «метеорное тело»</p> <p>Изучение фотографии земной поверхности с МКС. Изображения марсианской поверхности. Щель Кассини. Вулканы на Ио. Решение задач</p>	1	Познавательная беседа Практическое занятие

11	<p>Практическая работа «План Солнечной системы»</p> <p>Решение задач по теме «Солнечная система»</p>	<p>Изображение в масштабе плана Солнечной системы с отображением реального положения планет на дату проведения работы. Работа проводится с помощью интерактивного планетария</p> <p>Задачи по теме «Солнечная система». Определение планеты и карликовой планеты. Свойства и основные характеристики карликовых планет, астероидов и комет, условия их наблюдений. Главный пояс астероидов, пояс Койпера и облако Оорта. Происхождение и эволюция комет. Метеоры и метеорные потоки на Земле. Радиант метеорного потока. Метеориты</p>	1	Практическое занятие
Раздел 3. Солнце- наша звезда ( 3 ч)				
12	<p>Строение солнечной атмосферы</p> <p>История изучения солнечноземных связей</p>	<p>Масса, радиус, температура Солнца. Строение Солнца</p> <p>Влияние Солнца на Землю и другие планеты. Космическая погода. Основные проявления солнечной активности. Получение информации о солнечной погоде и влиянии солнечной активности на Землю с помощью космических аппаратов</p>	1	Познавательная беседа
13	<p>Корональные выбросы массы. Солнечная активность. Число Вольфа</p> <p>Практическая работа «Протуберанцы. Корональные выбросы массы»</p>	<p>Изучение изображений Солнца, полученных с космических солнечных обсерваторий.</p> <p>Вычисление числа Вольфа на определённую дату и сравнение с проявлениями солнечной активности за наблюдаемый период</p> <p>Изучение изображений Солнца с космических солнечных обсерваторий</p> <p>Изучение изображений Солнца с космических солнечных обсерваторий</p>	1	Познавательная беседа Практическая работа
14	<p>Наблюдения Солнца с космических обсерваторий.</p> <p>Наблюдения Солнца с помощью телескопа</p> <p>Решение задач по теме «Солнце»</p>	<p>Изучение изображений Солнца с космических солнечных обсерваторий</p> <p>Решение задач по теме «Солнце». Масса, радиус, температура Солнца</p>	1	Познавательная беседа Практическая работа
Раздел 4. Начальные представления о структуре Вселенной (3 ч)				

15	Основные типы объектов Вселенной Расстояния до объектов Вселенной в световых годах	Основные типы объектов Вселенной (звёзды, галактики). Характерные пространственные масштабы Скорость света, световой год. Понятия «парсек», «метод годичного параллакса измерения расстояний до звёзд». Соотношение между парсеком и световым годом	1	Познавательная беседа
16	Наша Галактика Лабораторная работа «Типы галактик. Наша Галактика»	Структура и размеры нашей Галактики. Звёздные скопления. Межзвёздный газ и пыль. Вращение Галактики Понятия «звёздное скопление», «межзвёздная пыль», «ГМО», «туманность». Презентация о туманностях и звёздных скоплениях Изучение изображений объектов, входящих в состав Галактики. Изучение изображений галактик	1	Познавательная беседа Практическая работа
17	Решение задач по теме «Начальные представления о структуре Вселенной»	Решение задачи по теме «Начальные представления о структуре Вселенной». Шкала	1	Практическая работа

### Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Требования к реализации данной программы: компьютерный класс, Интернет, мультимедиапроектор, школьный телескоп, при возможности мобильный планетарий, демонстрационная подвижная карта звёздного неба, звёздные карты и атласы, программное и методическое обеспечение, научно-методическая литература.

### Список дополнительной литературы

#### *Для учителя*

Астрономия в современной школе. Методические разработки / Под ред. А. В. Засова. - М.: Просвещение: УчЛит, 2017.

Астрономия: век XXI / Ред.-сост. В. Г. Сурдин. - Фрязино: «Век 2», 2015.

Засов А. В., Сурдин В. Г. Астрономия. 10—11классы, - М. : Просвещение : УчЛит, 2018.

Засов А. В., Кононович Э. В. Астрономия, - М. : Физматлит, 2017.

Солнечная система / Под ред. В. Г. Сурдина. 2-е изд., перераб. - М. : Физматлит, 2017.

Энциклопедия для детей. Астрономия. — М. : Аванта +.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный стандарт начального общего образования (1-4 кл.) от 6 октября 2009 г. № 373.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22

сентября 2011 г., № 2357 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373».

Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013—2020 годы».

*Для учащихся*

1. Энциклопедия для детей. Т. 8. Астрономия. — М.: Аванта+, 2011.
2. Сурдин В. Г. Небо. — М.: Слово, 2001.
3. Шингарева К. Б., Краснопевцева Б.В. Атлас. Солнечная система, Луна. — М. : ДИК, 2011.
4. Рэй Г. Новые очертания старых созвездий. Любое издание.

