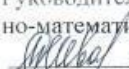




**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа
№ 72 имени И.С. Хамнинова**

«Рассмотрено»
Руководитель МО естественно-
математического цикла
 О.М. Швалева
Протокол № 1
от «30» августа 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора

Н.М. Шершнёва
«31» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета

«Астрономия»

(для 10 класса)

Срок реализации 2022-2023 гг.

Составитель: Ковальчук Г.В.,
учитель физики

Рабочая программа составлена на основе:

Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ № 72.

УМК: Астрономия, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, (10 класс).

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:

Базовый уровень

Выпускник на базовом уровне научится:	Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
<p>– смысл понятий: активность, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, Млечный Путь, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия (и их классификация), солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро;</p> <p>– определения астрономических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические</p>	<p>– использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</p> <p>– выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p> <p>– приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</p> <p>– решать задачи на применение изученных астрономических законов;</p> <p>– осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;</p> <p>– владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, ценностно-ориентационной, а также компетенциями личностного саморазвития и профессионально-трудового выбора.</p>

<p>характеристики звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</p> <p>– смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.</p>	
--	--

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты изучения астрономии в средней общеобразовательной школе представлены в содержании курса по темам.

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих

элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;

– умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Основное содержание программы предмета «Астрономия»

Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии (6 ч)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы (5 ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием, сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы (6 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды (5 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды

— далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Повторение (4 ч)

Практические работы - 8:

Практическая работа №1 «Изучение видимого звездного неба»

Практическая работа №2 «Определение экваториальных (горизонтальных)

координат светил звездного неба»

Практическая работа №3 «Определение максимальной разницы времени для школьного двора и классной комнаты»

Практическая работа №4 «Определение географической широты (долготы) местности при помощи солнечных часов»

Практическая работа №5 «Определение географической широты местности по высоте Полярной звезды»

Практическая работа №6 «Определение чисел Вольфа на основе наблюдения в телескоп или по снимкам Солнца»

Практическая работа №7 «Определение параметров звезд с помощью диаграммы Герцшпрунга - Рассела»

Практическая работа №8 «Определение количества солнечной энергии, падающей на поверхность школьного двора».

Общее количество контрольных работ - 5:

Контрольная работа №1 по теме: «Введение в астрономию»

Контрольная работа №2 по теме: «Строение Солнечной системы»

Контрольная работа №3 по теме: «Физическая природа тел Солнечной системы»

Контрольная работа №4 по теме: «Солнце и звезды»

Контрольная работа №5 по теме: «Строение и эволюция Вселенной»

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2
2	Практические основы астрономии	5
3	Строение Солнечной системы	7
4	Природа тел Солнечной системы	7
5	Солнце и звезды	7
6	Строение и эволюция вселенной	4
	Жизнь и разум во вселенной	2

Календарно-тематическое планирование

10 класс (1 час в неделю, всего — 34 часа).

Тема урока	Кол-во часов	Дата план.	Дата факт.
АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ (2 ч)			
1. Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками.	1.	1 неделя	
2. Наблюдения — основа астрономии.	1	2 неделя	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ (5 ч)			
3. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. Практическая работа № 1 «Определение горизонтальных небесных координат».	1.	3 неделя	
-			
4. Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1	4 неделя	
5. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Практическая работа №2 «Определение Экваториальных небесных координат».	1	5 неделя	
6. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	6 неделя	
7. Время и календарь.	1	7 неделя	
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7 ч)			
-			
8. Развитие представлений о строении мира.	1.	8 неделя	
9. Конфигурации планет. Синодический период.	1	9 неделя	
10. Законы движения планет Солнечной системы. Практическая работа № 3 «Решение задач по теме «Конфигурация планет».	1	10 неделя	
11. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	11 неделя	
12. Практическая работа № 4 с планом Солнечной системы.	1	12 неделя	

13. Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	13 неделя	
--	---	-----------	--

14. Движение искусственных спутников, космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	1	14 неделя	
---	---	-----------	--

ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7ч)

15. Контрольная работа № 1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	15 неделя	
--	---	-----------	--

16. Анализ выполнения контрольной работы № 1. Земля и Луна — двойная планета.	1	16 неделя	
---	---	-----------	--

17. Природа планет земной группы. Практическая работа № 5 «Составление сравнительных характеристик планет земной группы».	1	17 неделя	
--	---	-----------	--

18. Урок-дискуссия «Парниковый эффект — польза или вред?».	1.	18 неделя	
--	----	-----------	--

19. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1	19 неделя	
--	---	-----------	--

20. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1	20 неделя	
--	---	-----------	--

21. Метеоры, болиды, метеориты. Контрольная работа № 2 по теме: «Природа тел Солнечной системы».	1.	21 неделя	
---	----	-----------	--

СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ (7ч)

22. Анализ выполнения контрольной работы № 2. Солнце, состав и внутреннее строение.	1	22 неделя	
---	---	-----------	--

23. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	1	23 неделя	
---	---	-----------	--

24. Физическая природа звезд.	1	24 неделя	
-------------------------------	---	-----------	--

25. Массы и размеры звезд.	1	25 неделя	
26. Переменные и нестационарные звезды. Контрольная работа № 3 по теме «Солнце и звезды».	1	26 неделя	
27. Анализ выполнения контрольной работы № 3. Эволюция звезд. Практическая работа № 6 «Решение задач по теме «Характеристики звезд».	1	27 неделя	
28. Проверочная работа.	1	28 неделя	
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 ч)			
29. Наша Галактика.	1	29 неделя	
30. Наша Галактика.	1	30 неделя	
31. Другие звездные системы — галактики.	1	31 неделя	
32. Космология начала XX в. Основы современной космологии.	1	32неделя	
ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ (2ч)			
33. Жизнь и разум во вселенной.	1	33 неделя	
34. Жизнь и разум во вселенной.	1	34 неделя	

