

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-**

**Югры**

**Департамент образования города Нижневартовска**

**МБОУ "СШ № 5"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ПЦК  
учителей математики,  
физики, информатики

\_\_\_\_\_  
Руководитель ПЦК  
С.В.Завидова  
Протокол №5 от «23» мая  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании  
методического совета  
школы

\_\_\_\_\_  
Заместитель директора по  
МР С.С. Кондрахина  
Протокол №5 от «25» мая  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ «СШ  
№5»

\_\_\_\_\_  
Н.Н.Флерко  
Приказ №466 от «26» мая  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2558989)

**учебного предмета «Астрономия»**

для обучающихся 11 классов

**Нижневартовск 2023**

## **Оглавление**

<b>Раздел 1 Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 3. Содержание учебного предмета, курса.</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.</b>	<b>9</b>
<b>Раздел 5. Приложение:</b>	
<b>Календарно-тематическое планирование 10 класс.</b>	<b>10</b>
<b>Лист корректировки рабочей программы</b>	<b>14</b>

## Раздел 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по астрономии составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Физика. Основное общее образование. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
- Приказ Минобрнауки от 20 июня 2017 года № 581 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июня 2017 года № ТС-194/08 «Методические рекомендации по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования».
- Примерная программа по астрономии «Астрономия. 11 класс». Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.-М.: Дрофа, 2018 г.

Предлагаемая рабочая программа реализуется по учебнику:

Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. "Астрономия": Учебник для общеобразовательных учреждений - 11 класс. - М.: Дрофа, 2018.

**Учебно-методический комплект 10-11 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, Составители</b>	<b>Название учебного издания</b>	<b>Год издания</b>	<b>Издательство</b>
1	Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К	Астрономия	2018	М.: Дрофа
2	Г.И.Малахова, Е.К.Страут	Дидактические материалы по астрономии	2021	М.Просвещение

**Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана программа.**

**Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа для обязательного изучения астрономии на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования, из расчета 1 учебный час в неделю.**

<b>Класс</b>	<b>Количество учебных часов, на которое рассчитана учебная программа</b>	<b>Количество часов для проведения контрольных работ</b>	<b>Количество часов для проведения практических работ.</b>
<b>11</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

## **Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Цели:**

Предмет - астрономия призван стать для каждого ученика 11 классов предметом, формирующим не только единую естественнонаучную картину мира, но и познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности. Нельзя не отметить важную роль предмета в становлении гражданской позиции и патриотическом воспитании выпускников, так как Российская Федерация в развитии астрономии, космонавтики и космофизики всегда занимала лидирующие позиции в мире.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования *направлено на достижение следующих целей:*

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

*Задача астрономии*, как и любого естественнонаучного предмета, изучаемого в основной школе или на базовом уровне в старшей школе, – формирование естественнонаучной грамотности. Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную

гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также его готовность интересоваться естественнонаучными идеями, это не синоним естественнонаучных знаний и умений, а знания и умения – в действии, и не просто в действии, а в действии применительно к реальным задачам. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
  
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов

## **Раздел 3. Содержание учебного предмета**

### **I Введение в астрономию (2ч)**

### **II. Практические основы астрономии (5ч)**

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

### **III. Строение солнечной системы (8 ч)**

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

### **VI. Физическая природа тел солнечной системы (7ч)**

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

### **V. Солнце и звезды (7ч)**

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксах, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

## **VI. Строение и эволюция вселенной (6 ч)**

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).



#### Раздел 4. Распределение учебного материала по темам

11 класс		
№	Тема, раздел	Количество часов
1	Введение в астрономию	2
2	Практические основы астрономии	5
3	Строение Солнечной системы	8
4	Физическая природа тел солнечной системы	7
5	Солнце и звезды	7
6	Строение и эволюция вселенной	5
	Итого	34

## Раздел 5. Приложение

### Календарно-тематический план 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактически	Домашнее задание
<b>Введение в астрономию 2 ч.</b>					
1	Предмет астрономии. Методы астрофизических исследований	1			§ 1
2	Наблюдение-основа астрономии	1			§ 2
<b>Практические основы астрономии 5 ч.</b>					
3	Звёзды и созвездия. Небесные координаты Звездные карты. Практическая работа № 1 «Определение горизонтальных небесных координат».	1			§ 3, 4
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1			§5
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика. Практическая работа №2 «Способы определения небесных экваториальных координат»	1			§ 6

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактически	Домашнее задание
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1			§ 7,8
7	Время и календарь	1			§ 9
<b>Строение Солнечной системы 8ч.</b>					
8	Развитие представлений о строении Солнечной системы	1			§ 10
9	Конфигурации планет. Синодический период.	1			§ 11
10	Законы Кеплера	1			§ 12
11	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров	1			§ 13
12	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров	1			§ 13
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1			§ 14
14	Движение искусственных спутников, космических аппаратов в Солнечной системе.	1			§ 14
15	<b>Контрольная работа №1</b> по темам «Практические основы астрономии. Строение Солнечной системы»	1			
<b>Физическая природа тел Солнечной системы 7 ч.</b>					

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактически	Домашнее задание
16	Система Земля-Луна	1			§ 17
17	Планеты земной группы Практическая работа № 3 «Составление сравнительной таблицы планет земной группы».	1			§ 18
18	Планеты гиганты	1			§ 19
19	Малые тела Солнечной системы	1			§ 20
20	Малые тела Солнечной системы	1			§ 20
21	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?».	1			
22	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Природа тел Солнечной системы».	1			
<b>Солнце и звезды 7 ч.</b>					
23	Общие сведения о Солнце	1			§ 21
24	Атмосфера Солнца	1			§ 21
25	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1			§ 21
26	Физическая природа звезд	1			§ 22
27	Массы и размеры звёзд	1			§ 23

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата фактически	Домашнее задание
28	Виды звезд: двойные, новые и сверхновые, переменные и другие	1			§ 24
29	<b>Контрольная работа №3</b> по теме « Солнце и звёзды»	1			
<b>Строение и эволюция Вселенной 5ч.</b>					
30	Наша галактика	1			§ 25
31	Другие галактики	1			§ 26
32	Происхождение и эволюция галактик	1			§ 26
33	Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной	1			§ 27
34	<b>Итоговое тестирование по астрономии</b>	1			

### Лист корректировки рабочей программы

Класс	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту