

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5  
г. Благовещенска

**Рассмотрено**

на заседании кафедры  
естественно-математических  
дисциплин МОБУ СОШ №5

Руководитель кафедры

 /Т.Ю. Зотова/

Протокол № 1

« 30 » 08 2017г.

**Согласовано**

Заместитель директора  
по УВР



/Г.М. Сиразетдинова/

« 30 » 08 2017г.

**Утверждаю**

Директор  
МОБУ СОШ №5

г. Благовещенска

 /Т.Н. Кузнецова/

Приказ №

« 30 » 08 2017г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по астрономии

уровень реализации программы: среднее общее образование

срок реализации программы: 1 год

➤ разработана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы основного общего образования по астрономии и авторской программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий: Астрономия 11 класс (составители: Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. М., Дрофа, 2014).

составитель: Зыбин Владислав Владимирович

2017г.

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

## **Личностные результаты:**

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

## **Метапредметные результаты:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения астрономической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

## **Предметные результаты:**

### **1) в познавательной сфере:**

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык астрономии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных астрономических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по астрономии для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

**2) в ценностно-ориентационной сфере** – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием астрономических процессов;

**3) в трудовой сфере** – проводить эксперимент, моделировать;

**4) в сфере физической культуры** – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и техническими устройствами.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **I. Введение в астрономию (2 ч)**

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).

Разделы астрономии. Связь астрономии с другими науками.

Значение астрономии в формировании мировоззрения человека.

### **II. Практические основы астрономии (8 ч)**

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 (6 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).

### **IV. Природа тел Солнечной системы (7 ч)**

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, внутреннее строение Земли, строение атмосферы, климат, причины изменения времен года, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне и проблема происхождения, 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). Гипотезы происхождения малых тел. Солнечной системы. Астероидная безопасность. Карликовые планеты.

### **V. Солнце и звезды (6 ч)**

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 параллаксам, 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).

### **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

#### **10 КЛАСС (35 ч, 1 ч в неделю)**

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Вид контроля	Примечания
			<b>1 полугодие (17 часов)</b>		
			<b>Введение (2 часа)</b>		
1			Предмет астрономии.	ФО, УО	§1, задание 1, стр.8
2			Наблюдения - основа астрономии.	ФО, УО	§2, вопросы 3,4, стр.18, упр.1.1, стр. 19
			<b>Практические основы астрономии (8 часов)</b>		
3			Звезды и созвездия.	ФО	§3, упражнение 2.3, стр. 23, задание 3, стр 23
4			Небесные координаты и звездные карты.	ФО, УО	§4, упражнение 3.2,3.3, стр. 27
5			Видимое движение звезд на различных географических широтах.	ФО, УО	§5, упражнение 4.1, 4.4, стр.31
6			Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	ФО, УО	§6, упражнение 5-1.2.3, стр 33
7			Движение и фазы Луны.	УО	§7, упражнение 6-2.3.4, стр.37

8			Затмения Солнца и Луны.	ФО, УО	§8, упражнение 7-1.2, стр 41
9			Время и календарь.	УО	§9, упражнение 8.2, задание 11, стр. 47
10			<b>Контрольная работа № 1</b> "Введение в астрономию. Практические основы астрономии "	КР	§3-9 повторить
			<b>Строение Солнечной системы (6 часов)</b>		
11			Анализ КР №1 и коррекция ЗУН. Развитие представлений о строении мира.	ФО	§10, вопрос2, стр. 54
12			Конфигурация планет. Синодический период.	ФО, УО	§11, упражнение 9-1.2, стр 57
13			Законы движения планет Солнечной системы.	УО, РЗ	§12, задание 12, тр. 63
14			Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	РЗ	§13, упражнение 11-2.3, стр.71
15			Движение небесных тел под действием сил тяготения.	РЗ	§14, упражнение 12-1.2, стр. 80
16			<b>Контрольная работа № 2</b> «Строение Солнечной системы».	КР	§10-14 повторить
			<b>Природа тел Солнечной системы (7 часов)</b>		
17			Анализ КР №2 и коррекция ЗУН. Общие характеристики планет.	УО	§15, задание 13, стр. 82
			<b>2 полугодие (18 часов)</b>		
18			Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	ФО, УО	§16, вопросы 1,2, стр.85
19			Система Земля-Луна.	УО	§17, упражнение 13.1, стр.97
20			Планеты земной группы.	ФО, УО	§18, упражнение 14-1.2, стр.107
21			Планеты – гиганты.	УО	§19, задание 14, стр. 114
22			Планеты – карлики и малые тела.	ФО	§20, упражнение 16-1.2, стр. 128
23			<b>Контрольная работа №3</b> «Природа тел Солнечной системы».	КР	§15-20 повторить
			<b>Солнце и звезды (6 часов)</b>		
24			Анализ КР №3 и коррекция ЗУН. Солнце – ближайшая звезда.	ФО	§21, упражнение 17-2.3, стр. 143
25			Расстояния до звезд.	УО, РЗ	§22, вопросы 1-3
26			Характеристики излучения звезд.		§22, упражнение 18-2.5, стр. 153
27			Массы и размеры звезд.	УО, РЗ	§23, упражнение 19-2.3, стр. 163
28			Переменные и нестационарные звезды.	ФО, УО	§24, вопросы 4-6, стр. 170
29			<b>Контрольная работа № 4</b> «Солнце и звезды».	КР	§21-24 повторить
			<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		

			(6 часов)		
30			Анализ КР №4 и коррекция ЗУН. Наша Галактика.	ФО, УО	§25, упражнение 20, стр. 187
31			Другие звездные системы- галактики.	ФО, УО	§26, упражнение 21-4.5, стр. 197
32			Основы современной космологии.	УО	§27, вопросы 1,2, стр. 207
33			Жизнь и разум во Вселенной.	ФО, УО	§28, вопросы 1,2
34			<b>Контрольная работа № 5</b> "Строение и эволюция Вселенной»	КР	§25-28 повторить
35			Анализ КР №5 и коррекция ЗУН. Астрономическая картина мира		