

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Белореченская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Заместитель руководителя по УВР

Фрунза - М.В.Фрунза  
08 2018 г.



Утверждаю

Директор

М - Л.П.Мамойко  
Приказ № 250а от « 28 » 08 2018 г.

**Рабочая учебная программа**

**Астрономия**

**11 класс**

(наименование учебного предмета (курса))

**среднее общее образование**

(уровень образования)

Федотова Екатерина Анатольевна,  
учитель физики

Рассмотрено на заседании

Методического совета

Протокол №5 «07» июня 2018 г.

п. Белореченский

2018 – 2019 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования основе авторской программы Е.П. Левитана из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Программа соответствует учебнику Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.: Просвещение, 2011г

Уровень обучения – базовый.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

### Общая характеристика учебного предмета

Необходимость общего астрономического образования обусловлена тем, что знание основ современной астрономической науки дает возможность учащимся:

- *понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;*
- *познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;*
- *получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;*
- *осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;*
- *ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;*
- *выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам, постоянно апеллирующим к Космосу.*

Формирование и развитие у учащихся астрономических представлений - длительный процесс, который должен начинаться в старшем дошкольном возрасте (на базе имеющихся для детей книг по астрономии) и продолжаться в течение всего времени обучения в школе (с максимальным использованием для этого пропедевтических курсов "Окружающий мир", 1-4 классы, и "Естествознание", 5-7 классы, а затем и систематического курса физики). С этой точки зрения данный систематический курс астрономии является курсом, обобщающим и завершающим не только астрономическое, но и все естественнонаучное образование выпускников старшей общеобразовательной школы.

Оптимизация процесса обучения астрономии предполагает использование, кроме учебника, разнообразных других средств обучения (моделей, приборов и инструментов, звездных карт, глобусов, кинофильмов, диафильмов, диапозитивов).

**Цель курса:** дать учащимся основы знаний в области астрономии - науки, занимающейся изучением строения и развития небесных тел (Солнца, планет с их спутниками, комет, метеоров, звёзд и туманностей) и Вселенной, также закономерностей движения небесных тел в пространстве.

**Задача курса** - дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии в XI классе должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии

Таким образом, обеспечивается развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой.

### Описание места учебного предмета

Количество часов по плану:

Всего: - 34 часов

в неделю – 1 час

Срок реализации рабочей учебной программы – 1 год

## Формы контроля и возможные варианты его проведения

Данный курс предусматривает следующие **формы контроля**: контрольные работы, тесты, устный и фронтальный опрос, отчет по наблюдениям, рефераты.

### Критерии оценивания тестовых работ обучающихся

- 50-79% — «3»;
- 80-94% — «4»;
- 95-100% — «5».

№ урока	Итоговый контроль
<b>11 класс</b>	
<b>6</b>	Контрольная работа №1 по теме « Введение в астрономию»
<b>11</b>	Контрольная работа № 2 по теме « Строение солнечной системы»
<b>18</b>	Контрольная работа №3 по теме «Физическая природа тел солнечной системы»
<b>27</b>	Контрольная работа №4 по теме «Солнце и звезды»
	<b>Итого: 4</b>

## Содержание учебного предмета

### I. Введение в астрономию (6 ч)

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).

### II. Строение солнечной системы (5 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).

### III. Физическая природа тел солнечной системы (7 ч)

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лунь! (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).

### IV. Солнце и звезды (9 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).

#### V. Строение и эволюция вселенной (5 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)

#### VI. Заключительная лекция (2ч)

### Тематическое планирование Учебно – тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов			
		Общее количество часов	Теоретическая часть программы		Лабораторные работы
			Теория	Контрольные работы	
1	Введение в астрономию	6	6	1	–
2	Строение солнечной системы	5	4	1	–
3	Физическая природа тел солнечной системы	7	6	1	–
4	Солнце и звезды	9	8	1	–
5	Строение и эволюция Вселенной	5	5	-	–
	Заключительная лекция	2	2		
	<b>ИТОГО</b>	34	31	4	–

## Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе. – М.: Просвещение, 2001.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Сборник задач по астрономии: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1980. – 56 с.
3. Гришин Ю.А. Внеклассная и учебная работа по астрономии. – М.: Просвещение, 1990.
4. Климишин И.А. Астрономия наших дней. – М.: Наука, 1986.
5. Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.: Просвещение, 2011г
6. Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.: Просвещение, 2004г, 2011г
7. Левитан Е.П. Основы обучения астрономии. – М.: Высшая школа, 1997.
8. Левитан Е.П. Физика Вселенной. – М.: Наука, 1976.
9. Новиков И.Д. Как взорвалась Вселенная. – М.: Наука, 1990.
10. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А.Коровин, В.А. Орлов.- 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.- 334с.
11. Школьный астрономический календарь (составитель М.Ю. Шевченко, выпускается изд-вом «Просвещение» на каждый учебный год).
12. Энциклопедический словарь юного астронома. – М.: Педагогика, 1986.

### интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный портал.
2. <http://www.school.edu.ru/> российский общеобразовательный портал.
3. <http://www.it-n.ru/> Российская сеть творческих учителей.
4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
5. <http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей Открытый урок.
6. <http://fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений.

1. Документ – камера
2. Интерактивная доска
3. Проектор
4. Компьютер
5. Цифровой микроскоп

## Планируемые результаты изучения

### Требования к уровню подготовки выпускников.

Учащиеся должны:

#### Знать:

- Физические характеристики основных космических объектов ( Луна, планеты, Солнце, Солнечная система, Галактика, Вселенная) и примерные временные масштабы происходящих во Вселенной явлений; способы определения расстояний до небесных тел, их размеров и массы; причины и характер наблюдаемого движения солнца, планет и звезд; причины смены фаз Луны и условия наступления солнечных и лунных затмений; основные сведения об эволюции Вселенной.

#### Уметь:

1. Пользоваться справочными данными, помещенными в приложении к учебнику и в « Школьном астрономическом календаре»
2. Использовать подвижную карту звездного неба
3. Определять увеличение школьного телескопа и наводить его на заданный объект;
4. Решать задачи, применяя основные изученные законы и формулы астрономии