**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Краснооктябрьская средняя общеобразовательная школа»**

**Стародубского муниципального района Брянской области**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Астрономия»**

**для 10-11 классов**

 **Составлена на основе примерной программы Министерства образования и науки, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и базисного учебного плана**.

Составитель: Лушин Сергей Анатольевич, учитель астрономии.

2018 г

# Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

* Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в ред. от 31.12.2015)
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования;
* Программы курса астрономии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (автор В.М. Чаругин). Методическое пособие. 10-11 класс «Просвещение» 2017г.

Рабочая программа ориентирована на использование линии учебно-методического комплекса «Сферы» по астрономии, учебника «Астрономия» для 10–11 классов общеобразовательных учреждений автора: В.М. Чаругина, издательства «Прсвещение» 2017г.

Программа предусматривает изучение астрономии на базовом уровне.

 Программа рассчитана на 34 ч. в год (1 час в неделю).

 Программой предусмотрено 5 зачетов.

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов | В том числе |
| лаб. работы | Зачет(тест) |
| 1 | Введение | 1 |  |  |
| 2 | Астрометрия | 5 |  | 1 |
| 3 | Небесная механика | 3 |  |  |
| 4 | Строение солнечной системы | 7 |  | 1 |
| 5 | Астрофизика и звездная астрономия | 7 |  | 1 |
| 6 | Млечный путь | 3 |  |  |
| 7 | Галактика | 3 |  | 1 |
| 8 | Строение и эволюция Вселенной | 2 |  |  |
| 9 | Современные проблемы астрономии | 3 |  | 1 |
|  | Итого:  | 34 |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

***1.Введение в астрономию.* (1 час)**

Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

**2.Астрометрия (5 час).**

*Звёздное небо. Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения. Время и календарь.*

* *Целью изучения данной темы — формирование у учащихся о виде звёздного неба,* разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет, на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.

**Небесная механика (3 час)**

Система мира. Законы Кеплера движения планет. Космические скорости и межпланетные перелёты.

Цель изучения темы — развитее представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

**Строение солнечной системы(7 час)**

*Современные представления о строении и составе Солнечной системе. Планета Земля. Луна и ее влияние на Землю. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы.*

Цель изучения темы – получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.

**Астрофизика и звездная астрономия (7 час)**

*Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Основные характеристики звёзд. Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд****.***

Цель изучения темы — получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанных с ней процессах на Земле и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получить представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, узнать как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получить представление о новых и сверхновых звёздах, узнать, как живут и умирают звёзды.

**Млечный Путь (3 час.)**

*Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления.*

*Сверхмассивная черная дыра в центре Млечного пути.*

Цель изучение темы — получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих, о распределении газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, о её спиральной структуре; об исследовании её центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.

**Галактики (3 час)**

*Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик****.***

Цель изучения темы — получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представление об активных галактиках и квазарах и о физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем межгалактическом газе, заполняющим скопления галактик.

**Строение и эволюция Вселенной (2 час)**

*Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.*

Цель изучения темы — получить представление об уникальном объекте — Вселенной в целом, узнать как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; узнать какие наблюдения привели к созданию расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и о природе реликтового излучения, о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.

**Современные проблемы астрономии (3 час)**

*Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд. Поиски жизни и разума во Вселенной.*

Цель изучения данной темы — показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания; учащиеся получат представление об экзопланетах и поиске экзопланет, благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике, о методах поисках жизни и внеземных цивилизаций и проблемах связи с ними.

**Календарно - тематическое планирование по астрономии 10-11 классы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номера уроков****по порядку** | **№ урока****в разделе, теме** | **Тема урока** | **Плановые сроки изучения учебного материала** | **Скорректированные сроки изучения учебного материала** |
| **1.Введение (1 ч)** |
| 1 | 1.1 | Введение в астрономию | 12.01.18 |  |
| **2.Астрометрия (5 ч)** |
| 2 | 2.1 | Звёздное небо | 19.01 |  |
| 3 | 2.2 | Небесные координаты | 26.01 |  |
| 4 | 2.3 | Видимое движение планет и Солнца | 02.02 |  |
| 5 | 2.4 | Движение Луны и затмения | 09.02 |  |
| 6 | 2.5 | Время и календарьЗАЧЕТ |  |  |
| **3.Небесная механика (3 ч)** |
| 7 | 3.1 | Система мира | 16.02 |  |
| 8 | 3.2 | Законы Кеплера движения планет | 02.03 |  |
| 9 | 3.3 | Космические скорости и межпланетные перелёты | 09.03 |  |
| **4 .Строение Солнечной системы (7 ч)** |
| 10 | 4.1 | Современные представления о строении и составе Солнечной системы | 16.03 |  |
| 11 | 4.2 | Планета Земля | 23.03 |  |
| 12 | 4.3 | Луна и её влияние на Землю | 06.04 |  |
| 13 | 4.4 | Планеты земной группы | 13.04 |  |
| 14 | 4.5 | Планеты-гиганты. Планеты- карлики | 20.04 |  |
| 15 | 4.6 | Малые тела Солнечной системы | 27.04 |  |
| 16 | 4.7 | Современные представления о происхождении Солнечной системыЗАЧЕТ | 04.05 |  |
| **5.Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)**  |
| 17 | 5.1 | Методы астрофизических исследований | 11.05 |  |
| 18 | 5.2 | Солнце | 18.05 |  |
| 19 | 5.3 | Внутреннее строение и источник энергии Солнца |  |  |
| 20 | 5.4 | Основные характеристики звёзд |  |  |
| 21 | 5.5 | Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды |  |  |
| 22 | 5.6 | Новые и сверхновые звёзды |  |  |
| 23 | 5.7 | Эволюция звёздЗАЧЕТ |  |  |
| **6.Млечный путь (3 ч)** |
| 24 | 6.1 | Газ и пыль в Галактике |  |  |
| 25 | 6.2 | Рассеянные и шаровые звёздные скопления |  |  |
| 26 | 6.3 | Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути |  |  |
| **7.Галактики (3 ч)** |
| 27 | 7.1 | Классификация галактик |  |  |
| 28 | 7.2 | Активные галактики и квазары |  |  |
| 29 | 7.3 | Скопления галактикЗАЧЕТ |  |  |
| **8.Строение и эволюция Вселенной (2 ч)** |
| 30 | 8.1 | Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная |  |  |
| 31 | 8.2 | Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение |  |  |
| **9.Современные проблемы астрономии (3 ч)** |  |  |  |
| 32 | 9.1 | Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия |  |  |
| 33 | 9.2 | Обнаружение планет возле других звёзд |  |  |
| 34 | 9.3 | Поиск жизни и разума во ВселеннойЗАЧЕТ |  |  |

**Список литературы**

* [Астрономия - Учебник для 10 класса средней школы - Воронцов-Вельяминов Б.А. - 1983](http://nashol.com/201006281751/astronomiya-uchebnik-dlya-10-klassa-srednei-shkoli-voroncov-velyaminov-b-a-1983.html)
* [Книга для чтения по астраномии, астрофизика, для 8-10 классов, Дагаев М.М., Чаругин В.М., 1988](http://nashol.com/2014121881198/kniga-dlya-chteniya-po-astranomii-astrofizika-dlya-8-10-klassov-dagaev-m-m-charugin-v-m-1988.html)
* Книга для чтения по астрономии, астрофизика, учебное пособие для учащихся 8-10 классов, Дагаев М.М., Чаругин В.М., 1988
* [Астрономия 11 класс, Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А., 2010](http://nashol.com/2014031676326/astronomiya-11-klass-galuzo-i-v-golubev-v-a-shimbalev-a-a-2010.html)
* [Астрономия, 11 класс Учебник для общеобразовательных учебных заведений, Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., 2003](http://nashol.com/2015021182390/astronomiya-11-klass-uchebnik-dlya-obscheobrazovatelnih-uchebnih-zavedenii-voroncov-velyaminov-b-a-straut-e-k-2003.html)
* [Астрономия, 11 класс, Воронцов-Вельяминов Б.А., 1989](http://nashol.com/2012082766651/astronomiya-11-klass-voroncov-velyaminov-b-a-1989.html)
* [Астрономия, 11 класс, Галузо И.В., Голубев В.А., 2009](http://nashol.com/2014031776336/astronomiya-11-klass-galuzo-i-v-golubev-v-a-2009.html)
* [Астрономия, 11 класс, Засов А.В., Кононович Э.В., 1993](http://nashol.com/2016082190582/astronomiya-11-klass-zasov-a-v-kononovich-e-v-1993.html)
* [Астрономия, 11 класс, Порфирьев В.В., 2003](http://nashol.com/2013010668970/astronomiya-11-klass-porfirev-v-v-2003.html)
* [Астрономия, учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений, Левитан Е. П., 1994](http://nashol.com/2014121881197/astronomiya-uchebnik-dlya-11-klassa-obscheobrazovatelnih-uchrejdenii-levitan-e-p-1994.html)
* [Астрономия, учебник для 11-го класса, Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалёв А.А., 2015](http://nashol.com/2016122992381/astronomiya-uchebnik-dlya-11-go-klassa-galuzo-i-v-golubev-v-a-shimbalev-a-a-2015.html)