

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Нягани  
«Общеобразовательная средняя школа № 3»

ПРИНЯТО  
решением методического объединения  
учителей естественно-научного цикла  
протокол от 29.08.2022г. № 1

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УВР  
 /В.В. Положенко/  
Приказ от 31.08.2022г. № 411

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «**Физика**»  
для основного среднего образования  
11А класс  
срок освоения 1 год

Составитель:  
учитель физики  
Лусникова Людмила Михайловна

2022 - 2023 учебный год

## Аннотация к рабочей программе по астрономии для 11 а класса

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Нормативно-методические материалы</p>       | <p>Федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего образования, 2012 г.<br/>         Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях;<br/>         Основная образовательная программа среднего общего образования (ФГОС) МАОУ ОСШ №3</p> <p>Авторская программа: Воронцов-Вельяминов Б.А.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Реализуемый УМК</p>                         | <p>Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/Страут Е.К. 5-е изд., стер., пересмотр.- М.: 2018г.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Место учебного предмета в учебном плане</p> | <p>1 час в неделю, 34 часов в год</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Цели и задачи изучения предмета</p>         | <p>На основании требований Государственного образовательного стандарта 2016 г. в содержании рабочей программа по астрономии предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют <b>цели и задачи обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;</li> <li>- Владение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;</li> <li>- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.</li> </ul> |

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **Должны знать:**

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт **Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)**

, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестоян широту и в то же время ограниченность применения методов астрономии к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

### **должны уметь:**

использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;  
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;  
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;  
решать задачи на применение изученных астрономических законов;  
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;  
владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития.

## **Содержание курса (1ч в неделю, 34 в год)**

### ***I. Введение в астрономию. Практические основы астрономии (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 (5 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 (10 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. Структура и эволюция Вселенной (8 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).

#### **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

| <b><i>№<br/>п/п</i></b> | <b><i>Наименование разделов</i></b>                    | <b><i>Всего часов</i></b> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b><i>1</i></b>         | <b><i>Введение. Практические основы астрономии</i></b> | <b><i>6</i></b>           |
| <b><i>2</i></b>         | <b><i>Строение солнечной системы</i></b>               | <b><i>5</i></b>           |
| <b><i>3</i></b>         | <b><i>Физическая природа тел солнечной системы</i></b> | <b><i>5</i></b>           |
| <b><i>4</i></b>         | <b><i>Солнце и звезды</i></b>                          | <b><i>10</i></b>          |
| <b><i>5</i></b>         | <b><i>Строение и эволюция Вселенной</i></b>            | <b><i>8</i></b>           |
|                         | <b><i>Итого</i></b>                                    | <b><i>34</i></b>          |