


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 «**Астрономия**»  
для основного среднего образования  
11 <sup>БВГ</sup> классы  
срок освоения 1 год

Составитель:  
учитель физики  
высшей квалификационной категории  
Магасумова Гульнара Вахитовна

2022 - 2023 учебный год

## Аннотация к рабочей программе по астрономии для 11 б, в, г классов

Нормативно-методические материалы	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, 2012г.; Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях; Основная образовательная программа среднего общего образования (ФГОС) MAOY OCIII №3; Авторская программа: Е.П. Левитан
Реализуемый УМК	Е.П. Левитан. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Е.П. Левитан. 4-е изд., стереотипное, - М. «Просвещение»: 2022г.
Место учебного предмета в учебном плане	1 час в неделю, 34 часа в год
Цели и задачи изучения предмета	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> : <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 деятельности;</li> <li>- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.</li> </ul>

**Компетентностный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории физики. Это содержание обучения является базой для развития познавательной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития физики обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к

самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта— переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса физики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых игр, проблемных дискуссий, поэтапного формирования умения решать задачи.

На ступени полной, средней школы задачи учебных занятий (в схеме – планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

**Цель учебно-исследовательской деятельности** — приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения материала — от единичного к общему и всеобщему, от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения физических процессов «всеобщее — общее — единичное».

Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с источниками, (картографическими и хронологическими) материалами. В требованиях к выпускникам старшей школы ключевое значение придается комплексным умениям по поиску и анализу информации, представленной в разных знаковых системах (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд), использованию методов электронной обработки при поиске и систематизации информации.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера.

## 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 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).

***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. Строение и эволюция Вселенной (7 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).

Заключительная лекция – 1 ч

#### Тематическое планирование

<b>№ n/n</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Всего часов</b>
1	Введение. Практические основы астрономии	6
2	Строение солнечной системы	5
3	Физическая природа тел солнечной системы	5
4	Солнце и звезды	10
5	Строение и эволюция Вселенной	7
	Заключительная лекция	1
	Итого	34

#### Календарно-тематическое планирование

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Тема урока</b>	
1.	<b>Введение в астрономию. Практические основы астрономии (6ч)</b>	Предмет астрономии	
2.		Звездное небо.	
3.		Изменение вида звездного неба в течение суток	
4.		Изменение вида звездного неба в течение года	
5.		Способы определения географической широты	
6.		Основы измерения времени	
7.	<b>Строение солнечной системы (5ч)</b>	Видимое движение планет	
8.		Развитие представлений о Солнечной системе	
9.		Законы Кеплера — законы движения небесных тел	
10.		Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	
11.	<b>Физическая природа тел солнечной системы (5ч)</b>	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел	
12.		Система «Земля-Луна»	
13.		Природа Луны	
14.		Планеты земной группы	
15.		Планеты-гиганты	
16.		Астероиды и метеориты	
17.		Кометы и метеоры	
18.		<b>Солнце и звёзды (10ч)</b>	Общие сведения о Солнце
19.			Строение атмосферы Солнца
20.			Источники энергии и внутреннее строение Солнца

21.	<b>Строение и эволюция вселенной (8ч)</b>	Солнце и жизнь Земли
22.		Расстояние до звезд
23.		Пространственные скорости звезд
24.		Физическая природа звезд
25.		Связь между физическими характеристиками звезд
26.		Двойные звезды
27.		Физические переменные, новые и сверхновые звезды
28.		Строение и эволюция вселенной. Наша Галактика.
29.		Другие галактики
30.		Метагалактика
31.		Происхождение и эволюция звезд
32.		Происхождение планет
33.		Жизнь и разум во Вселенной
34.		Обобщающий урок. Астрономическая картина мира