

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет администрации Косихинского района Алтайского края

МБОУ "Налобихинская СОШ им. А.И. Скурлатова "

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
физики

Руководитель МО физики
Приказ №1 от «28» август
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
методического совета

Бражникова Т.А.
Приказ №1 от «29» август
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Киселева В.И.
Приказ № от «30» август
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

Составитель: Баташова Татьяна Борисовна, учитель физики высшей квалификационной категории

Налобиха 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Требования к уровню подготовки обучающихся
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое поурочное планирование
4. Контроль и оценивание достижения образовательных результатов
5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса
 - 5.1. Основные источники учебной информации для обучающихся
 - 5.2. Методическая литература для учителя
 - 5.3. Интернет-ресурсы
6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса
 - 6.1. Учебное оборудование
 - 6.2. Оборудование для проведения практических работ

Лист внесения изменений в рабочую программу

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» составлена на основе следующих нормативных и методических документов:

- Приказ Минобрнауки России от 07.06.2017 N 506 "О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089"
- Приказ Минобрнауки № 253 от 31.03.2014 (редакция от 20.06.2017 г) «Об утверждении федерального перечня учебников»
- Положение о рабочей программе МБОУ «Налобихинская сош им. А.И.Скурлатова»
- Учебный план МБОУ «Налобихинская сош им. А.И.Скурлатова» на 2018/2019 уч.г.
- Годовой календарный график МКОУ «Налобихинская сош им. А.И.Скурлатова»
- Письмо Минобрнауки России от 20.06.2017 № ТС-194/08 методические рекомендации «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”»
- УМК «АСТРОНОМИЯ» Базовый уровень 11 кл. «Астрономия» автор Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страут»

Изучение астрономии в 11 классе на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строение и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- -использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научных мировоззрений;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Изучения курса «Астрономия» рассчитано на 35 часов из расчета 1 час в неделю.

Программой предусмотрено проведение: контрольных работ - 4, практических - 2

Общая характеристика учебного процесса

Основной **формой организации** образовательного процесса является классно-урочная форма.

Для достижения образовательных результатов по астрономии при проведении занятий планируется использовать следующие формы, методы и педагогические технологии:

- классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, уроки — защиты творческих заданий);
- индивидуальная и дифференцированная работа.
- групповая работа.
- проектная и исследовательская работа;
- самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний, выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

Методы организации учебной деятельности

- исследовательский,
- частично-поисковый,
- проектный
- наглядный
- наблюдение

Педагогические технологии:

- Уровневая дифференциация;
- Технология проблемного обучения;

1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на базовом уровне ученик должен:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета),
- спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;

- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;
- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Что изучает астрономия.

Наблюдения – основа астрономии. 2 часа

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии. 5 часов

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы. 7 часов

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы. 8 часов

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеориты, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды 6 часов

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной 5 часов

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной 2 часа

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические

соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

3. Тематическое поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Образовательные результаты по разделу		
		Знать / понимать	Уметь	Использовать приобретенные знания и умения...
Тема 1. Астрономия, её значение и связь с другими науками (2 ч.)				
1	Что изучает астрономия	связь астрономии с другими науками; методы исследования астрономических объектов; основные этапы освоения космического пространства.	приводить примеры , подтверждающие практическую направленность астрономии применять знания полученные в курсе физики, для описания устройства телескопа. приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов	понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
2	Наблюдения – основа астрономии			
Тема 2. Практические основы астрономии (5 ч.)				
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты.	основные созвездия, понятие	использовать звездные карты	оценивания информации,

	Звездные карты	звездная величина, координаты, фазы Луны, эклиптика, Солнечные и Лунные затмения	для определения объектов, которые можно наблюдать в заданный момент времени; работать с приборами, формулировать вывод приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов	содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах			
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика			
6	Движение и фаза Луны. Затмения Солнца и Луны			
7	Время и календарь			

Тема 3. Строение Солнечной системы (7 ч)

8	Развитие представлений о строении мира	Смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина	-использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца и Луны на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
9	Конфигурация планет. Синодический период.			
10	Законы движения планет. Солнечная система.			
11	Определение расстояния и размеров тел Солнечной системы.			
12	Практическая работа с планом Солнечной системы			
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.			
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе			

Тема 4. Природа тел Солнечной системы (8ч)

15	Солнечная система как комплекс тел имеющих общее происхождение.	Смысл понятий: противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, гипотезы происхождения Солнечной системы; -основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;	характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы; методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел	оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
16	Земля и Луна- двойная планета			
17	Две группы планет.			
18	Природа планет земной группы.			
19	Урок- дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»			
20	Планеты – гиганты, их спутники и кольца.			
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)			
22	Метеоры, болиды, метеориты.			
Тема 5 Солнце и звезды (6ч)				
23	Солнце: его состав и внутреннее строение.	Смысл понятий: спектральная классификация звезд; параллакс, реликтовое излучение, -основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; - смысл физического закона Хаббла;	находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; -использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта; физико-химических характеристик звезд с	оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
24	Солнечная активность и его влияние на Землю.			
25	Физическая природа звезд.			
26	Переменные и нестационарные звезды.			
27	Эволюция звезд.			
28	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система.			

			использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;	
Тема 6 Строение и эволюция Вселенной (5ч)				
29	Наша Галактика.	Смысл понятий: Галактика, Вселенная, размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики; черная дыра	характеризовать возможные пути эволюции звезд различной массы;	оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
30	Наша Галактика			
31	Другие звездные системы - галактики			
32	Космология начала 20 века			
33	Основы современной космологии.			
Жизнь и разум во Вселенной (2ч)				
34-35	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	Смысл понятия: Большой Взрыв	приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, для получения информации об объектах Вселенной	оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
Итого 35 часов				

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

При изучении курса осуществляется комплексный контроль знаний и умений учащихся, включающий разные виды контроля:

Виды контроля	Формы и методы контрольно-оценочных процедур	Критерии оценивания
Текущий	Устный опрос	Приложение №1
	Проверочная работа	Приложение №2
	Тест	Приложение №3
	Защита проектов или исследования	Приложение №4
Тематический	Контрольная работа №1 по теме "Практические основы астрономии"	Приложение №2
	Контрольная работа №2 по теме "Строение Солнечной системы"	
	Контрольная работа №3 по теме "Природа тел Солнечной системы"	
	Контрольная работа №4 по теме "Солнце и звезды"	
	Практическая работа с планом Солнечной системы Практическая работа "Две группы планет Солнечной системы"	Приложение №5
	Проверочная работа "Солнце и солнечная система"	Приложение №2
Промежуточный	Среднее арифметическое оценивание	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1 Основные источники учебной информации для обучающихся

- Учебник- Астрономия 11 класс автор Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута. М. Дрофа 2017г.
- Электронный учебник «Астрономия 11 класс автор Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страут»

5.2 Методическая литература для учителя

- Программа для общеобразовательных учреждений. Астрономия 11 классы Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута. М.: Дрофа, 2013 г.
- Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута. М.Дрофа. 2013 г.
- Электронный учебник «Астрономия 11 класс автор Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страут»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

(сокращенный вариант)

6.1. Учебное оборудование

Печатные пособия:

- Вселенная.
- Солнце.
- Строение Солнца.
- Планеты земной группы.
- Луна.
- Планеты-гиганты.
- Малые тела Солнечной системы.
- Звезды.
- Наша Галактика.
- Другие галактики
- Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).
- Справочник любителя астрономии.
- Карта Луны.
- Карта Венеры.
- Карта Марса.

...

Технические средства обучения:

- -компьютер,
- Телескоп.
- Спектроскоп.
- Теллурий.
- Модель небесной сферы.
- Звездный глобус.
- Глобус Луны.

...

6.2. Оборудование для проведения практических работ

- Подвижная карта звездного неба.
- Программы Stellarium, StarCalc

...

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Дата по журналу, когда была сделана корректировка	Номера уроков, которые были интегрированы	Тема урока после интеграции	Основания для корректировки	Подпись представителя администрации школы, контролирующего выполнение корректировки