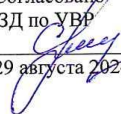


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Воронинская средняя общеобразовательная школа»
Томская область, Томский район, д. Воронино, ул. Центральная 63^а
Тел (382-2) 950-296, 950-281; E-mail: edu.vor@uotr.ru

Рассмотрено на заседании МО
Руководитель МО
 Сафиулина Г.Ф.
протокол № 1
от 29 августа 2024г.

Согласовано
ЗД по УВР

29 августа 2024г.



Рабочая программа
элективного курса «Практикум по астрономии»
в 11 классе
среднего общего образования

Учитель: Ершова Ирина Викторовна

2024/2025 учебный год

Пояснительная записка

Предлагаемая программа представляет собой элективный курс, который является обобщающим и завершающим звеном в области естественнонаучного образования выпускников старшей общеобразовательной школы.

В процессе преподавания акцент сделан на астрофизическую направленность всех тем курса, что соответствует современному положению в науке. Главной задачей курса «Астрономия» является систематизация обширных сведений о природе небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений. Это становится возможным благодаря широкому использованию физических теорий, а также исследований излучения небесных тел, проводимых практически по всему спектру электромагнитных волн не только с поверхности Земли, но и с космических аппаратов. Вселенная предоставляет возможность изучения таких состояний вещества и полей таких характеристик, которые пока недостижимы в земных лабораториях. Практические работы, включенные в программу, позволяют учащимся применять на практике различные астрономические и физические методы, овладевать элементами проведения научно-исследовательской работы и соотносить результаты практической деятельности с теорией.

Цель программы: формирование научного мировоззрения учащихся в процессе развития знаний о Вселенной и современной естественнонаучной картины мира.

Изучение природы небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, поможет решить следующие **задачи**:

- формирование основ знаний о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, строении и эволюции Вселенной;
- развитие мышления учащихся, творческих способностей, исследовательских умений и навыков;
- роль астрономии и физики в познании фундаментальных знаний о природе, использование которых является базой научно-технического прогресса.

Преподавание данного курса предполагает использование видеозаписей, слайдов, ИКТ.

Программа создана с учётом обязательного минимума содержания основных образовательных программ и государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике.

Предлагаемая программа рассчитана на изучение курса физики в 11 классе течение 34 часа учебного времени.

Учебный план

Темы занятий	Количество занятий	
	теория	практика
1. Предмет астрономии.	2ч	
2. Основы практической астрономии.	5ч	5ч
3. Законы движения небесных тел.	7ч	7ч
4. Методы астрофизических исследований.	3ч	3ч
Всего по формам проведения занятий:		
Лекций	17 часов	
Практикумов	15 часов	
Резерв	2 часа	
Итого	34 часа	

Содержание

Тема 1. Предмет астрономии.

Структура и масштабы Вселенной. Задачи астрономии. Знаменитые астрономы и их открытия (Фалес, Пифагор, Демокрит, Аристотель, Птолемей, Коперник, Галилей, Кеплер). Связь астрономии с другими науками (физикой, географией, биологией, математикой, химией, геологией и др.). Изучение звездного неба. Свет и телескопы.

Практические работы:

Построение схемы и выявление связей астрономии и других наук.

Изучение устройства школьного телескопа.

Создание презентаций на тему «Знаменитые астрономы и их открытия».

Тема 2. Основы практической астрономии.

Суточное движение светил. Небесная сфера. Звездные карты и небесные координаты. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Практические работы:

Работа со звездной картой.

Классификация календарей.

Тема 3. Законы движения небесных тел.

Движение планет. Взаимное расположение планет. Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности).

Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).

Малые тела Солнечной системы: астероиды, метеориты, кометы и метеоры. Болиды и метеорные потоки. Законы движения планет. Закон всемирного тяготения. Орбиты космических аппаратов. Космические исследования.

Практические работы:

Изучение рельефа Луны по глобусу.

Составление сравнительных характеристик планет.

Создание презентаций «Планеты земной группы», «Планеты-гиганты» «Малые тела Солнечной системы».

Тема 4. Методы астрофизических исследований.

Шкала электромагнитных волн. Оптические телескопы. Спектры небесных тел. Масса небесных тел. Эффект Доплера, законы Кеплера, законы Ньютона.

Практические работы:

Составление хронологической таблицы, схемы использования космических аппаратов для изучения планет Солнечной системы.

Список литературы

1. Левитан Е. П. Астрономия: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2005.
2. Мякишев Г.Я. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2008.
3. Мякишев Г.Я. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2009.
4. Элементарный учебник физики: Учеб. Пособие в 3-х т. / Под ред. Г. С. Ландсберга. – 10- изд., перераб. – М.: Наука, 1985.
5. Мясников С. П., Осанова Т. Н. Пособие по физике: Учеб. Пособие для подготовительных отделений вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1981.
6. Коган Л. М. Учись решать задачи по физике: Учеб. Пособие для подгот. Отделений техн. Вузов. – М.: Высшая школа, 1993.
7. Балаш В. А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 1983.
8. Сборник задач по физике: Для 9 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Сост. Г. Н. Степанова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1996.

9. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 9 – 11 классов средней школы. – 13-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1990.
10. Засов А. В., Кононович Э. В. Астрономия: Учебник для 11 кл. шк. И классов с углубл. изуч. Физики и астрономии. – М.: Просвещение, 1993.
11. Моше Д. Астрономия: Кн. для учащихся. Пер. с англ./ Под ред. А. А. Гурштейна. – М.: Просвещение, 1985.

Календарно-тематическое планирование

№ п / п	Название разделов и тем	Количество занятий		Дата по плану	Дата по факту
		Теория	Практика		
	Тема 1. Предмет астрономии	2			
1	Изучение звездного неба.	1		06.09	
2	Свет и телескопы.	1		13.09	
	Тема 2. Основы практической астрономии	5	5		
1	Суточное движение светил.	1		20.09	
2	Звездные карты и небесные координаты.	1		27.09	
3	Практикум по решению задач на тему «Расчет координат небесных тел».		2	04.10 11.10	
4	Определение географической широты по астрономическим наблюдениям.	1		18.10	

5	Практикум по решению задач на тему «Определение географической широты по астрономическим наблюдениям».		1	25.10	
6	Солнечные и лунные затмения.	1		08.11	
7	Практикум по решению задач на тему «Определение высоты Солнца в кульминациях».		1	15.11	
8	Время и календарь.	1		22.11	
9	Практикум по решению задач на тему «Измерение времени».		1	29.11	
	Тема 3. Законы движения небесных тел	7	7		
1	Движение планет.	2		06.12 13.12	
2	Взаимное расположение планет.	2		20.12 27.12	
3	Практикум по решению задач на тему «Расчет расстояния до планет».		2	03.01 10.01	
4	Законы движения планет.	1		17.01	
5	Закон всемирного тяготения.	1		24.01	
6	Практикум по решению задач на тему «Законы Кеплера».		2	31.01 07.02	
7	Практикум по решению задач на тему «Движение тел под действием сил гравитации».		2	14.02 21.02	
8	Орбиты космических аппаратов. Космические исследования.	1		07.03	
9	Практикум по решению задач на тему «Движение искусственных небесных тел».		1	14.03	
	Тема 4. Методы астрофизических исследований	3	3		
1	Телескопы в астрономии.	1		04.04	

2	Практикум по решению задач на тему «Определение параметров телескопа».		1	11.04	
3	Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам.	1		18.04	
4	Практикум по решению задач на тему «Использование эффекта Доплера».		1	25.04	
5	Масса небесных тел.	1		02.05	
6	Практикум по решению задач на тему «Определение массы небесных тел».		1	09.05	
7	Резерв.		2	16.05 23.05	