

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Одинцовский лицей №2

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ В.А.Валуева

Приказ № 385 от «01» 09 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Астрономия»
11 классы
среднее общее образование
(ФГОС, СОО)

Составитель:

Иванова Елена Николаевна

учитель физики

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы учебного предмета «Астрономия» под ред. В. М. Чаругина.—М.: Просвещение, 2017

Рабочая программа реализуется через УМК:

- 1.В.М. Чаругин,10-11 класс (базовый уровень). Учебник. — М.: Просвещение, 2018
- 2.Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» автора В.М.Чаругин - М.: «Просвещение», 2017.
- 3.Рабочую программу к УМК В.М.Чаругина: учебно-методическое пособие В.М.Чаругин- М.: «Просвещение», 2017.

Согласно учебному плану МБОУ Одинцовского лицея №2 на реализацию программы отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Раздел 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Астрономия».

Личностные

У обучающихся будут сформированы:

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
- положительное отношение к урокам астрономии, к учебе, к школе;
- понимание значения астрономических знаний в собственной жизни, в жизни и деятельности человека;
- умение устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы;
- умение решать задачи и приводить примеры практического использования астрономических знаний;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- представлений об универсальности способов познания окружающего мира;
- понимания важности астрономии в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности, ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- интереса к изучению учебного предмета астрономия: логического и критического мышления; способности к экспериментальной деятельности и к умственному эксперименту, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к астрономии как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Предметные

Астрометрия

Обучающиеся научатся:

- понимать и объяснять физические явления: солнечного и лунного затмения, фазы Луны, движения Солнца по эклиптике ;
- измерять небесные координаты;
- владеть экспериментальными методами определения Северного полюса мира - Полярной звезды.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Небесная механика.

Обучающиеся научатся:

- понимать строение Солнечной системы, законы движения планет, причины приливов и отливов на Земле;
- понимать принцип расчетов космических скоростей.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса;
- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной астрономии и влиянии на технический и социальный прогресс.

Строение солнечной системы

Обучающиеся научатся:

- понимать и объяснять строение солнечной системы, виды малых тел Солнечной системы;
- понимать различие между планетами земной группы и гигантами,
- понимать природу колец и спутников планет, различие метеоров и метеоритов;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- находить на Луне моря и горы.

Астрофизика и звёздная астрономия

Обучающиеся научатся:

- понимать строение телескопов и принцип их работы;
- понимать строение Солнца и его атмосферы;
- различать звезды по их спектральным классам

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса;
- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной астрономии и влиянии на технический и социальный прогресс;

применять диаграмму Герцшпрунга-Рессела для решения задач.

Млечный Путь

Обучающиеся научатся:

- понимать строение нашей Галактики - Млечный путь
- понимать причины свечения диффузных туманностей.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса; понимать роль ученых нашей страны в развитии современной астрономии и влиянии на технический и социальный прогресс

Галактики

Обучающиеся научатся:

- понимать классификацию галактик по форме;
- понимать свойства галактик и их вращение.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса; понимать роль ученых нашей страны в развитии современной астрономии и влиянии на технический и социальный прогресс

Строение и эволюция Вселенной

Обучающиеся научатся:

- понимать бесконечность Вселенной;
- понимать значение реликтового излучения.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса; понимать роль ученых нашей страны в развитии современной астрономии и влиянии на технический и социальный прогресс

Метапредметные

Познавательные

Обучающиеся научатся:

- понимать универсальность способов познания закономерностей окружающего мира, выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- выполнять логические операции: сравнение, выявление закономерностей, классификацию по самостоятельно найденным основаниям - и делать на этой основе выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между различными астрономическими явлениями и законами, проводить аналогии, делать обобщения;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы);

Регулятивные

Обучающиеся научатся:

- ставить учебную задачу, составлять план и определять последовательность действий учебной деятельности,
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- воспринимать и понимать причины успеха/неуспеха в учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.
- совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить новые учебные задачи под руководством учителя;
- находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее рациональный.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать физическую терминологию;
- признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно, с использованием терминологии и астрономических знаний отстаивать свою позицию;
- принимать участие в определении общей цели и путей её достижения уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- навыкам сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе.

Раздел 2. Содержание учебного предмета «Астрономия»

Введение в астрономию (1 ч)

Строение и масштабы Вселенной. Современные методы наблюдений. Где и как работают самые крупные оптические телескопы.

Астрометрия (5 ч)

Звёздное небо. Созвездия северного полушария. Навигационные звёзды. Движение Солнца по эклиптике. Экваториальная и горизонтальная система небесных координат. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Фазы Луны, условия наступления солнечного и лунного затмений. Время и календарь. Юлианский и григорианский календари.

Практическая работа №1 „Определение небесных координат,,

Небесная механика (3 ч)

Представления о строении Солнечной системы. Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца. Открытие И.Кеплером законов движения планет. Открытие закона всемирного тяготения. Расчёты первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю.А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите. Луна и её влияние на Землю. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй.

Контрольная работа №1 „Космические скорости,,

Строение солнечной системы (7 ч)

Современные представления о Солнечной системе. Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Планета Земля. Планеты-гиганты. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы. Природа и движение астероидов. Метеоры и метеориты.

Практическая работа №2 „Луна,,

Контрольная работа №2 „Современные представления о происхождения Солнечной системы,,

Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)

Методы астрофизических исследований. Устройство и характеристики телескопов рефракторов и рефлекторов. Солнце. Основные характеристики Солнца. Строение солнечной атмосферы. Солнечная активность и её влияние на Землю и биосферу. Внутреннее строение Солнца. Диаграмма "спектральный класс-светимость" звёзд, связь между массой и светимостью звёзд. Пульсары и нейтронные звёзды. Природа чёрных дыр. Двойные, кратные и переменные звёзды. Цефеиды. Новые и сверхновые звёзды.

Контрольная работа №3 „Эволюция звёзд,,

Млечный Путь (3 ч)

Газ и пыль в Галактике. Образование отражательных туманностей. Причины свечения диффузных туманностей. Концентрация газовых и пылевых туманностей в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Галактики.

Галактики (4 ч)

Классификация галактик по форме и камертонная диаграмма Хаббла. Свойства спиральных, эллиптических и неправильных галактик. Красное смещение в спектрах галактик и определение расстояния до них. Закон Хаббла. Вращение галактик и тёмная материя в них.

Практическая работа №3-выезд на интерактивную площадку в планетарий.

Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Конечность и бесконечность Вселенной – парадоксы классической космологии. Закон всемирного тяготения и представления о конечности и бесконечности Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Обилие гелия во Вселенной и необходимость образования его на ранних этапах эволюции Вселенной. Необходимость не только высокой плотности вещества, но и его высокой температуры на ранних этапах эволюции Вселенной. Реликтовое излучение – излучение, которое осталось во Вселенной от горячего и сверхплотного состояния материи на ранних этапах жизни Вселенной. Наблюдаемые свойства реликтового излучения.

Раздел 3. Тематическое планирование учебного предмета «Астрономия»

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество лабораторных /практических работ
1.	Введение в астрономию	1		
2.	Астрометрия	5		1
3.	Небесная механика	3	1	
4.	Строение солнечной системы	7	1	1
5.	Астрофизика и звёздная астрономия	7	1	
6.	Млечный Путь	3		
7.	Галактики	4		1
8.	Строение и эволюция Вселенной	4		
	ИТОГО	34	3	3

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей физики и информатики

Протокол заседания ШМО учителей физики и информатики

от 25.08 2023г. №

_____ О.Я.Зиновьева

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ И. Е. Шевченко

25 . 08 .2023г.

Календарно-тематическое планирование. 11а класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Дата по плану	Дата по факту	Примечания
Введение в астрономию (1ч.)				
1	Астрономия – наука о космосе.			
Астрометрия (5ч.)				
2	Звёздное небо.			
3	Практическая работа №1 Определение небесных координат.			
4	Видимое движение планет и Солнца.			
5	Движение Луны. Затмения.			
6	Время и календарь.			
Небесная механика (3ч.)				
7	Система мира.			
8	Законы движения планет. Межпланетные перелёты.			
9	Контрольная работа №1 „Космические скорости,,			
Строение солнечной системы (7ч.)				
10	Современные представления о Солнечной системе.			
11	Планета Земля.			
12	Влияние Луны на Землю. Практическая работа №2 „Луна,,			
13	Планеты земной группы.			
14	Планеты-гиганты. Планеты-карлики.			
15	Малые тела Солнечной системы.			
16	Контрольная работа №2 „Современные представления о происхождении Солнечной системы,,			
Астрофизика и звёздная астрономия (7ч.)				
17	Методы астрофизических исследований.			
18	Солнце.			
19	Внутреннее строение и источник энергии Солнца			
20	Основные характеристики звёзд.			
21	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды.			
22	Новые и сверхновые звёзды.			
23	Контрольная работа №3 „Эволюция звёзд,,			
Млечный Путь (3ч.)				
24	Газ и пыль в Галактике.			
25	Рассеянные и шаровые звёздные скопления.			
26	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного пути.			
Галактики (4ч.)				
27	Классификация галактик.			
28	Активные галактики и квазары.			
29	Скопления галактик. Практическая работа №3-выезд на интерактивную площадку в планетарий.			
30	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия.			
Строение и эволюция Вселенной (4ч.)				

31	Конечность и бесконечность Вселенной.			
32	Модель "горячей Вселенной".			
33	Поиск жизни и разума во Вселенной.			
34	Современные проблемы астрономии			

Приложение

Календарно-тематическое планирование. 11б класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Дата по плану	Дата по факту	Примечания
Введение в астрономию (1ч.)				
1	Астрономия – наука о космосе.			
Астрометрия (5ч.)				
2	Звёздное небо.			
3	Практическая работа №1 Определение небесных координат.			
4	Видимое движение планет и Солнца.			
5	Движение Луны. Затмения.			
6	Время и календарь.			
Небесная механика (3ч.)				
7	Система мира.			
8	Законы движения планет. Межпланетные перелёты.			
9	Контрольная работа №1, „Космические скорости, „			
Строение солнечной системы (7ч.)				
10	Современные представления о Солнечной системе.			
11	Планета Земля.			
12	Влияние Луны на Землю. Практическая работа №2, „Луна, „			
13	Планеты земной группы.			
14	Планеты-гиганты. Планеты-карлики.			
15	Малые тела Солнечной системы.			
16	Контрольная работа №2, „Современные представления о происхождении Солнечной системы, „			
Астрофизика и звёздная астрономия (7ч.)				
17	Методы астрофизических исследований.			
18	Солнце.			
19	Внутреннее строение и источник энергии Солнца			
20	Основные характеристики звёзд.			
21	Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды.			
22	Новые и сверхновые звёзды.			
23	Контрольная работа №3, „Эволюция звёзд, „			
Млечный Путь (3ч.)				
24	Газ и пыль в Галактике.			
25	Рассеянные и шаровые звёздные скопления.			
26	Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного пути.			
Галактики (4ч.)				
27	Классификация галактик.			

28	Активные галактики и квазары.			
29	Скопления галактик. Практическая работа №3-выезд на интерактивную площадку в планетарий.			
30	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия.			
Строение и эволюция Вселенной (4ч.)				
31	Конечность и бесконечность Вселенной.			
32	Модель "горячей Вселенной".			
33	Поиск жизни и разума во Вселенной.			
34	Современные проблемы астрономии			