Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №247
Красносельского района Санкт-Петербурга

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №247
Санкт- Петербурга
Протокол № 1 от 29.08.2023

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ № 247
Санкт-Петербурга

_____ В.А. Кузьмин

Приказ № 160 от 29.08.2023

Кузьмин ВА

Подписано цифровой подписью: Кузьмин ВА
DN: cn=Кузьмин ВА, c=RU - РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, o=ГБОУ СОШ 247 Санкт-Петербурга, email=school247@mail.ru
Дата: 2023.11.03 15:24:17 +03'00'

Рабочая программа по астрономии
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Шахова Ирина Вадимовна

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка_____стр. 3
2. Планируемые результаты освоения курса астрономии_____стр. 5
3. Содержание курса астрономии_____стр.7
4. Тематическое планирование_____стр. 8

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена в соответствии с

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказом Минпросвещения России от 18.05.2020 №249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018г. №345"
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 г. N 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»;
- Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологических требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрированы в Минюсте РФ 03.03.2011г. № 19993);
- Учебным планом государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 247 на 2023-2024 учебный год, утвержденным приказом директора ГБОУ СОШ №247 Санкт-Петербурга от 25.05. 2023 №125-од**;**
- Программой воспитания ГБОУ СОШ №247 Санкт-Петербурга на 2021-2025 гг (размещена на официальном сайте школы в разделе Локальные документы)
- Примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень) опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 классы»; Москва, «Просвещение», 2007);
- Примерной программы учебного предмета «астрономия 11 класс». (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.): Дрофа, 2013г

Изучение астрономии 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, строения 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 научного мировоззрения;

формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

2. Планируемые результаты.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен

• Получить представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Узнать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удаленные уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн

электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.
• Узнать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.
• Узнать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.
• На примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полетов космических аппаратов к планетам. Узнать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем.
• Узнать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеоритов и нового класса небесных тел карликовых планет.
• Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физически свойств небесных тел.
• Узнать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и узнать о термоядерном источнике энергии.
• Узнать, как определяют основные характеристики звезд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звезд и источниках их энергии; о необычности свойств звезд белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. Узнать, как рождаются, живут и умирают звезды.
• Узнать, как по наблюдениям пульсирующих звезд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звезд определяют их массы.
• Получить представления о взрывах новых и сверхновых звезд и узнать как в звездах образуются тяжелые химические элементы.
• Узнать, как устроена наша Галактика - Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звездные скопления и облака межзвездного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвездного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звезд в нем вокруг сверхмассивной черной дыры.
• Получить представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.
• Узнать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.
• Понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далеких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.
• Узнать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связью с темной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.
• Узнать об открытии экзопланет - планет около других звезд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.
• Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звезд и созвездий, измерять высоты звезд и Солнца, определять астрономическими методами

время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и ее зависимость от времени.

3. Содержание курса астрономии

Предмет астрономии.

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной

космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет. Синодический период. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы.

Открытие и применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. Две группы планет. Природа планет земной группы. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы.

Солнце и звезды

Солнце: его состав и внутреннее строение. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд. Массы и размеры звезд. Пульсирующие переменные звезды. Новые и сверхновые звезды.

Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Другие звездные системы – галактики. Космология начала 20 века. Основы современной космологии.

Жизнь и разум во Вселенной

Одиноки ли мы во Вселенной?

4. Тематическое планирование

№	Название темы	Количество отводимых часов
1	Предмет астрономии.	2
2	Практические основы астрономии	5

3	Строение Солнечной системы	7
4	Природа тел Солнечной системы	7
5	Солнце и звезды	7
6	Строение и эволюция Вселенной	5
7	Жизнь и разум во Вселенной	1
	Всего	34