


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 445
Курортного района Санкт-Петербурга

СОГЛАСОВАНО

Председатель МО

 П.В. Хоменок
Протокол от 04.06.2020 № 5

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом

ГБОУ лицей № 445
Курортного района Санкт-Петербурга
Протокол от 27.08.2020 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ лицей № 445

Курортного района Санкт-Петербурга

 М.В. Архипова

Приказ от 31.08.2020 № 116



Рабочая программа по _____ астрономии _____

для _____ 11а, 11б _____ классов

Уровень изучения программы _____ базовый _____

Срок реализации программы _____ 1 год _____

Ф.И.О. учителя _____ Вакулова Лилия Альбертовна _____

Санкт-Петербург
2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012;
- Требований Федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089;
- Учебного плана ГБОУ лицей № 445 на 2020/2021 учебный год;
- Положения о рабочей программе учебных предметов ГБОУ лицей № 445;
- Примерной программы учебного предмета Астрономия. 11 класс. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - М.: Дрофа, 2016;
- Учебника: «Астрономия . 11 класс». Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. - М.: Дрофа, 2017.

Главная **цель** курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие **задачи**:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом лицея № 445 на 2020/2021 учебный год на изучение астрономии в 11 классе выделено 34 часа в год (1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучающийся должен:

1. Знать, понимать

- 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;

2. Уметь

- 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.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ	2
2	ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ	6
3	СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	6
4	ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	6
5	СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ	8
6	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	4
7	РЕЗЕРВ	2
Итого		34

Содержание учебного предмета

Наименование темы	Колич. часов	Содержание темы	Зачеты	Практические работы	Конференции
ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ	2	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Телескопы. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.			
ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ	6	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь	1	1	
СТРОЕНИЕ	6	Структура и масштабы Солнечной системы.	1		

СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ		Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.			
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	6	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1		1
СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ	8	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.			1
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	4	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	1		
Повторение	2		4	1	2
ИТОГО	34				

Учебно-методическое обеспечение программы:

- 1.Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс». – М.: Дрофа, 2016
- 2.Страут Е.К. Методическое пособие к учебнику «Астрономия.11 класс». Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута. – М.: Дрофа, 2013