Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №470 Калининского района Санкт-Петербурга

СОГЛАСОВАНА на заседании МО учителей естественно-научн. цикла Председатель МО: _____ (_Адонина Н.П._____) «__29 августа_____» 2020 г. протокол №___1__	УТВЕРЖДАЮ: Директор ГБОУ лицей № 470 (Винокурова О.Л.) «_30 августа_____»2020 г. Приказ №____182_____

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009E7E1B11123AF982319EC9DDB204A380
Владелец: Винокурова Ольга Луиновна
Действителен: с 11.01.2023 до 05.04.2024

Рабочая программа
по астрономии для 11 А, Б классов

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования на основе примерной основной образовательной программы

Учитель: Скачко Мария Павловна

Санкт-Петербург 2023/2024 год

Пояснительная записка
Астрономия 34 часа-1 час в неделю

Настоящий календарно-тематический план разработан применительно к учебной программе по астрономии для общеобразовательных учреждений «Астрономия 11 класс», Е. К. Страут 2010г. Календарно-тематический план ориентирован на использование базового учебника Астрономия 11 класс, БА Воронцов-Вельяминов, ЕК Страут 2007г

Цели и задачи курса: Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:
Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей;
Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.
Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории физики. Это содержание обучения является базой для развития познавательной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития физики и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.
Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.
Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу

и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.
Настоящий календарно-тематический план учитывает направленность класса.

Согласно действующему учебному плану и с учетом направленности классов, календарно-тематический план предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:
• в 11 классе предполагается обучение в объеме 34 часов;
В соответствии с этим реализуется модифицированная программа «Астрономия 11 класс», БА Воронцов-Вельяминов, ЕК Страут., в объеме 34 часов.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже.
Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта— переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса физики.
Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к са-мостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых игр, проблемных дискуссий, поэтапного формирования умения решать задачи.
На ступени полной, средней школы задачи учебных занятий (в схеме – планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.
Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов.
Спецификой учебной проектно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности, и на получение объективно нового исследовательского результата.
Цель учебно-исследовательской деятельности — приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к

исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.
Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения материала — от единичного к общему и всеобщему, от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения физических процессов «всеобщее — общее— единичное».
Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с источниками, (картографическими и хронологическими) материалами.
В требованиях к выпускникам старшей школы ключевое значение придается комплексным умениям по поиску и анализу информации, представленной в разных знаковых системах (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд), использованию методов электронной обработки при поиске и систематизации информации.
Специфика целей и содержания изучения астрономии на профильном уровне существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.
Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера (на базе кабинета медиапрограмм с интерактивной доской).

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)

должны знать:

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

должны уметь:

использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
решать задачи на применение изученных астрономических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

Введение	2ч
Практические основы астрономии	7ч
Строение Солнечной системы	5ч
Природа тел солнечной системы	6ч
Солнце и звезды	4ч
Строение и эволюция Вселенной	4ч
Резерв	4 ч

Список литературы

1. «Что и как наблюдать на звездном небе?», Э. С. Зигель, 1979г.
2. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1984г.
3. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982г.

Календарно-тематическое планирование 11 класс астрономия

№ урока п/п	№ урока по теме	Тема	Тип урока	Элементы содержания	Основные виды деятельности учащихся	Виды Контроля	Домашнее задание
1	1	Введение (2 часа) Предмет астрономии	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Что изучает астрономия, ее значение и связь с другими науками	Смысл понятий . Предмет астрономии	Фронтальный	§1
2	2	Наблюдение-основа астрономии	Урок закрепления знаний	Особенности астрономии и ее методов. Телескопы	Смысл понятий Предмет астрономии	Фронтальный	§2
3	1	Практические основы астрономии (7 часов) Звезды и созвездия	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Звезды и созвездия	Смысл понятий Звезды и созвездия	Текущий	§3
4	2	Небесные координаты и звездные карты	Урок изучения и первичного	Небесные координаты и звездные карты	Смысл понятий Небесные координаты и звездные карты	Фронтальный	§4

			закрепления знаний				
5	3	Видимое движение звезд на различных географических широтах	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Высота полюса мира над горизонтом. Высота светила в кульминации	Смысл понятий Видимое движение звезд на различных географических широтах	Текущий	§5
6	4	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика	Смысл понятий Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	Фронтальн ый	§6
7	5	Движение и фазы луны	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Основные фазы движения луны	Смысл понятий Движение и фазы Луны.	Текущий	§7
8	6	Затмение Солнца и Луны	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Затмение Солнца и Луны	Смысл понятий Затмения Солнца и Луны.	Текущий	§8
9	7	Время и календарь	Урок закрепления знаний	Точное время и определение	Решение задач	Текущий	§9

				географической долготы. Календарь			
10	1	Строение Солнечной системы (5 часов) Развитие представлений о строении мира	Урок обобщения и систематизации знаний	Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира	Смысл понятий Развитие представлений о строении мира		§10
11	2	Конфигурация планет. Синодический период	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический период и сидерический	Смысл понятий . Конфигурация планет. Синодический период.	Фронтальный	§11
12	3	Законы движения планет солнечной системы	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Законы движения планет солнечной системы	Смысл понятий Законы движения планет	Текущий	§12
13	4	Определение расстояний и размеров тел в	Урок закрепления знаний	Форма и размеры Земли. Определение	Смысл понятий Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Фронтальный	§13

		Солнечной системе		расстояний в Солнечной системе			
14	5	Движение небесных тел под действием сил тяготения	Урок закрепления знаний	Закон всемирного тяготения. Возмущение в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел, приливы, движение искусственных спутников и космических аппаратов к планетам	Смысл понятий Закон всемирного тяготения Возмущения в движении тел Солнечной системы Масса и плотность Земли Определение массы небесных тел. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам Солнечной системы	Текущий	§14
15	1	**Природа тел солнечной системы 6ч** Общие характеристики планет	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Характеристики планет	Смысл понятий Общие характеристики планет	Текущий	§15
16	2	Солнечная система как комплекс тел,	Урок комплексного применения	Характеристики планет	Смысл понятий Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Письменный	§16

		имеющих общее представление	ЗУН учащимися				
17	3	Система Земля-Луна	Урок закрепления знаний	Земля. Луна	Смысл понятий Земля, Луна	Фронтальный	§17
18	4	Планеты Земной группы	Урок проверки, оценки и коррекции ЗУН учащихся	Общая характеристика. Меркурий, Венера, Марс	Смысл понятий Общность характеристик Меркурий, Венера, Марс	Проверочная работа	§18
19	5	Далекие планеты	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Планеты- гиганты, спутники и кольца	Смысл понятий Общность характеристик планет-гигантов Спутники и кольца планет-гигантов	Фронтальный	§19
20	6	Малые тела Солнечной системы	Урок закрепления знаний	Планеты-карлики, астероиды, кометы, метеоры, болиды и метеориты	Смысл понятий Планеты-карлики Кометы ,Метеоры, болиды	Текущий	§20
21	1	Солнце и Звезды (4 часа)	Урок изучения и первичного	Энергия и температура, состав, строение, атмосфера и	Решение задач	Фронтальный	§21

		Солнце - ближайшая звезда	закрепления знаний	солнечная активность			
22	2	Расстояния до звезд. Характеристика излучения звезд	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Годичный параллакс, расстояния до звезд, видимая и абсолютная звездные величины, спектр, цвет и температура звезд	Смысл понятий 1 Форма и размеры Земли 2.Определение расстояний в Солнечной системе Горизонтальный параллакс Определение размеров светил	Текущий	§22
23	3	Массы и размеры звезд	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Двойные звезды, размеры звезд, плотность их вещества, модели звезд	Смысл понятий Двойные звезды. Определение массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества. Модели звезд	Текущий	§23
24	4	Переменные и нестационарные звезды	Урок закрепления знаний	Пульсирующие переменные, новые и сверхновые звезды	Смысл понятий Пульсирующие переменные. Новые и сверхновые звезды	Текущий	§24
25	1	Строение и эволюция	Урок изучения и первичного	Млечный путь и Галактика. Звездные	Смысл понятий Млечный Путь и Галактика.Звездные скопления и ассоциации	Фронтальный	§25

		Вселенной (4 часа) Наша Галактика	закрепления знаний	скопления и ассоциации			
26	2	Межзвездная среда. Движение звезд в Галактике	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Межзвездная среда: газ и пыль	Межзвездная среда: газ и пыль.Движения звезд в Галактике. Ее вращение	Фронтальный	§25
27	3	Другие звездные системы-галактики	Урок комплексного применения ЗУН учащимся	Другие галактики	Понятие других звездных галактик	Фронтальный	§26
28	4	Основы современной космологии	Урок проверки, оценки и коррекции ЗУН учащихся	Основы современной космологии	Основные понятия современной космологии	Фронтальный	§27
29	1	Контрольная работа	Урок закрепления знаний		Решение задач	Проверочная работа	

30	2	Жизнь и разум во Вселенной	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Жизнь и разум во Вселенной		Фронтальный	§28
31	3	Резервный урок	Урок закрепления знаний				
32	4	Резервный урок	Урок закрепления знаний				
33	5	Резервный урок	Урок закрепления знаний				
34	6	Резервный урок	Урок закрепления знаний				