

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПЕТРОВСКАЯ ШКОЛА»**

Принято
на заседании педагогического совета
протокол №1 от «29» августа 2023 г.

Утверждаю
Генеральный директор
Вяземская Е.К.
приказ от «29» августа 2023 г.

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности «Введение в астрономию»
на 2023-2024 учебный год**

Класс: 5-6

Уровень образования: основное общее образование

Преподаватель: Алексеева Е.В.

Москва, 2023 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Введение в астрономию» для 5-6 классов подготовлена в соответствии с:

федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287);

основной образовательной программой основного общего образования ЧУ ОО «Петровская школа»;

программой воспитания ЧУ ОО «Петровская школа»;

Гомулина Н.Н. Введение в астрономию. Сборник рабочих программ по внеурочной деятельности начального, основного и среднего общего образования: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. — М.: Просвещение, 2020.

Курс «Введение в астрономию» направлен на развитие познавательной деятельности обучающихся на основе расширения астрономических знаний, содержащихся в курсе физики для основной школы. Курс способствует формированию основ научного мировоззрения и целостной научной картины мира в процессе выполнения практических задач. Изучение астрономии в 5—6 классах осложняется тем, что школьники ещё не имеют достаточно знаний по физике и химии, не владеют системой математических знаний и умений, необходимых для решения сложных астрономических задач. В рамках курса данные вопросы решаются через применение интерактивных форм работы, выполнение практических заданий, решение задач, проектную деятельность, коллективные формы деятельности.

Цели курса:

способствовать формированию естественно-научного мировоззрения обучающихся;

развивать приёмы умственной деятельности, познавательные интересы с учётом склонностей и способностей обучающихся;

формировать устойчивую потребность в саморазвитии, получении новых знаний.

Задачи курса:

углубить знания об астрономических объектах и явлениях;

развивать умения самостоятельно работать с дополнительной литературой и другими средствами информации; пользоваться астрономическими календарями, справочниками, энциклопедиями;

совершенствовать умения анализировать, сопоставлять, применять теоретические знания на практике;

формировать умения по решению практических задач.

Формой организации деятельности по курсу «Введение в астрономию» является кружок.

Срок реализации программы 2 года.

В соответствии с учебным планом на изучение курса «Введение в астрономию» в 5-6 классах отводится по 34 часа в год, всего 68 часов.

2. Содержание программы курса внеурочной деятельности

5 класс

Раздел 1. Небо и человек

Звёздное небо. Небесная сфера. Карта звёздного неба. Представления древних людей о небесной сфере. Границы на небе. Созвездия. Виды вечернего звёздного неба в средней полосе России. Осенне-зимние созвездия в разные времена года. Знакомство с компьютерными планетариями. Созвездия и астеризмы. Наиболее яркие звезды Особенности движения звёзд на различных географических широтах Земли в разное время года. Заходящие и незаходящие звезды. Суточное вращение небесной сферы. Видимые движения планет и Луны. Ориентирование на местности по Солнцу и звёздам. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Просмотр презентации, беседа, начало работы со звёздными картами. Работа с подвижной картой звёздного неба, с компьютерными планетариями. Создание самодельного атласа астеризмов. Изготовление некоторых астрономических приборов. Практическая работа по определению положения Солнца по гномону. Анализ полученной информации, сравнение вида звёздного неба в разные времена года.

Раздел 2. Солнечная система

Общие сведения о Солнечной системе. Расстояния планет от Солнца. Астрономическая единица. Наклон оси вращения планет. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Физические характеристики (радиусы орбит, размеры, форма, масса, плотность, период вращения). Параметры сходства и различий планет Солнечной системы. Космические методы исследования планет.

Крупнейшие спутники планет. Карликовые планеты. Астероиды. Малые тела Солнечной системы. Пояс Койпера и облако Оорта. Метеоры и метеориты. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Изучение таблиц: «Особенности орбит планет Солнечной системы». «Физические характеристики планет Солнечной системы», Анализ информации с автоматической межпланетной станции. о Плуtone, Церере. Анализ информации о кометах, полученной из таблиц. Анализ информации с астрономических изображений Марса, Ио, щели Кассини. Анализ информации астрономического содержания с помощью астрономических календарей и компьютерных планетариев. Практические работы.

6 класс

Раздел 3. Солнце – наша звезда

Общие сведения. Строение солнечной атмосферы. Космическая погода. Влияние Солнца на Землю. Наблюдения Солнца с космических обсерваторий. Наблюдения Солнца с помощью телескопа. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Анализ информации с таблиц о строении Солнца. Описание особенности последствий влияния солнечной активности на магнитосферу Земли. Анализ солнечной активности. Оценка размеров протуберанца. Оценка размеров и скорости корональных выбросов массы. Зарисовка пятен на Солнце.

Раздел 4. Начальные представления о структуре Вселенной

Основные типы объектов Вселенной. Типы галактик. Астрономические задачи и практические задания по данной теме.

Виды деятельности. Определение многообразия объектов, входящих в состав Галактики, на основе информации, полученной из разных источников. Анализ типов объектов, входящих в состав Галактики, по их изображениям. Анализ полученной информации, ее структурирование. Анализ типа галактики по ее изображению.

3. Планируемые результаты освоения курса.

Важнейшие личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование личностных представлений о целостности природы,
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе

образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

-развитие эмоционально-ценностного отношения к природе.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

Метапредметные результаты:

-умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и со сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты: обучающийся научится воспроизводить определения терминов и понятий астрономии; объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны; применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд; воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии; описывать особенности движения тел Солнечной системы; характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы; формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения; описывать характерные особенности природы планет-гигантов; характеризовать природу малых тел Солнечной системы; описывать внутреннее строение Солнца; описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на

Землю;

находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Сириус.

4. Тематическое планирование.

5 класс

№	Название раздела/темы	Количество часов
	<p>Электронные образовательные ресурсы</p> <p>Московский Планетарий https://planetarium-moscow.ru</p> <p>Мультимедийный курс «Открытая Астрономия» https://college.ru/astronomy/course/content/content.html#.Wuk01VX-jX4</p> <p>Методическая программа Всероссийской олимпиады обучающихся по астрономии http://www.astroolymp.ru/syllabus.php</p> <p>Романов А. М. Занимательные вопросы по астрономии и не только. http://olympiads.mccme.ru/turlom/astrbook/romanov.pdf</p> <p>Общероссийский астрономический портал http://астрономия.рф</p> <p>Астронет http://www.astronet.ru</p> <p>Google Sky https://www.google.com/sky/</p> <p>Google Moon https://www.google.com/moon/</p> <p>Google Mars</p>	

	https://www.google.com/mars/ WorldWide Telescope http://www.worldwidetelescope.org/webclient/ Solar System Exploration https://solarsystem.nasa.gov	
	Раздел 1. Небо и человек	20
1	Что изучает астрономия. Звёздное небо	2
2	Небесная сфера. Карта звёздного неба	2
3	Как видны звезды и созвездия в разные сезоны года	2
4	Созвездия и астеризмы. Наиболее яркие звезды	2
5	Заходящие и незаходящие звезды. Движение звёзд	2
6	Звёздные карты. Звёздные каталоги	2
7	Ориентирование на местности по Солнцу, Луне и звёздам	2
8	Как отличить на небе планеты от звезд	2
9	Решение задач по теме «Звёздное небо»	2
10	Организация вечернего наблюдения звёздного неба	2
	Раздел 2. Солнечная система	13
11	Структура и состав Солнечной системы	2
12	Планеты Солнечной системы Планеты земной группы	2
13	Планеты-гиганты	2
14	Крупнейшие спутники планет	1
15	Малые тела Солнечной системы	1
16	Карликовые планеты, астероиды и кометы	2
17	Главный пояс астероидов, пояс Койпера и облако Оорта	2
18	Метеоры и метеорные потоки на Земле. Метеориты	1
19	Обобщение материала	1

	Итого	34
--	--------------	-----------

6 класс

№	Название раздела/темы	Количество часов
	<p>Электронные образовательные ресурсы</p> <p>Московский Планетарий https://planetarium-moscow.ru</p> <p>Мультимедийный курс «Открытая Астрономия» https://college.ru/astronomy/course/content/content.html#.Wyk01VX-jX4</p> <p>Методическая программа Всероссийской олимпиады учащихся по астрономии http://www.astroolymp.ru/syllabus.php</p> <p>Романов А. М. Занимательные вопросы по астрономии и не только. http://olympiads.mccme.ru/turlom/astrbook/romanov.pdf</p> <p>Общероссийский астрономический портал http://астрономия.рф</p> <p>Астронет http://www.astronet.ru</p> <p>Google Sky https://www.google.com/sky/</p> <p>Google Moon https://www.google.com/moon/</p> <p>Google Mars https://www.google.com/mars/</p> <p>WorldWide Telescope http://www.worldwidetelescope.org/webclient/</p> <p>Solar System Exploration</p>	

	https://solarsystem.nasa.gov	
	Раздел 2. Солнечная система	7
1	Повторение раздела «Солнечная система»	2
2	Практическая работа по изучению фотографий	2
3	Практическая работа «План Солнечной системы»	2
4	Решение задач по теме «Солнечная система»	1
	Раздел 3. Солнце – наша звезда	13
5	Масса, радиус, температура Солнца. Строение Солнца	1
6	Влияние Солнца на Землю и другие планеты. Космическая погода. История изучения солнечно-земных связей	2
7	Корональные выбросы массы. Солнечная активность. Число Вольфа	2
8	Практическая работа «Протуберанцы»	2
9	Практическая работа «Корональные выбросы массы»	2
10	Наблюдения Солнца с космических обсерваторий. Наблюдения Солнца с помощью телескопа	2
11	Решение задач по теме «Солнце»	2
	Раздел 4. Начальные представления о структуре Вселенной	12
12	Основные типы объектов Вселенной	2
13	Расстояния до объектов Вселенной в световых годах	2
14	Наша Галактика	2
15	Лабораторная работа «Наша Галактика»	2
16	Лабораторная работа «Типы галактик»	2

17	Решение задач по теме «Начальные представления о структуре Вселенной»	2
18	Обобщение материала	2
	Итого	34

Рабочая программа составлена с учетом программы воспитания ЧУ ОО «Петровская школа»:

№	Организация/консультации/участие в мероприятии Включение элементов воспитательной работы во внеурочную деятельность
1	Городские проекты: «Субботы Московского школьника»
2	Проектная деятельность научно-практическая конференция «Шаг в науку»
3	Участие в дистанционных конкурсах, викторинах и т.п.
4	Участие во Всероссийской олимпиаде школьников по астрономии
5	Прогулки по музеям онлайн
6	Проект «Урок в Москве»
7	Мероприятие: День российской науки
8	Мероприятие: День космонавтики
9	Экскурсии в Московский планетарий, в Музей Космонавтики

