

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО И
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ «ПОДМОСКОВНЫЙ»**

**Рабочая программа
по предмету «АСТРОНОМИЯ»
11 класс
основное общее образование
(ФГОС ООО)**

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования учебного предмета «Астрономия. 11 класс» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Приказа Минобрнауки и науки РФ от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки и РФ от 17 декабря 2010 года № 1897»;

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Е.К. Страута, «Физика, Астрономия» 7- 11 классы, 2018 г.

Рабочая программа реализуется в учебнике «Астрономия» 11 класс. Авторы учебника Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа, 2019 г.

Согласно учебному плану на реализацию учебной программы отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Раздел 1. Требования к уровню подготовки учащихся

Предметные результаты

обучающийся научится:

- 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;
- выводить 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;
- осознавать смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина, физического закона Хаббла;
- формулировать основные этапы освоения космического пространства;
- строить гипотезы происхождения Солнечной системы;
- понимать основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- осознавать размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

обучающийся получит возможность:

- 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.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать и находить средства их достижения;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- рефлексии;
- 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.

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.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач;
- выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;
- владеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- владеть базовыми предметными понятиями и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- работать в материальной и информационной среде основного общего образования в соответствии с содержанием учебного предмета «Информатика»;
- использовать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- владеть навыками смыслового чтения текстов в соответствии с поставленными целями и задачами;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий;
- применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного предмета «Астрономия»;
- представлять информацию в виде таблицы, столбчатой диаграммы, видео- и графических изображений.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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 объектами и явлениями, проводить аналогии, делать обобщения;
- осуществлять расширенный поиск информации в различных источниках.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументировано, отстаивать свою позицию;
- принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;
- 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- обмениваться информацией с помощью средства информационных и коммуникационных технологий;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения информатики, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий и пр., предложенных в учебнике или учителем;
- понимание значения знаний в собственной жизни;
- 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;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- представлений об универсальности способов познания окружающего мира;

- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности.

Патриотическое воспитание:

1. ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
2. понимание значения астрономии как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области астрономии;
3. заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

4. ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Гражданское воспитание:

5. представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
6. соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в окружающей среде;
7. готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
8. стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

9. сформированность мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
10. интерес к обучению и познанию;
11. любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
12. овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

13. осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни.

Трудовое воспитание:

14. осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

15. осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Раздел 2. Содержание рабочей программы

I. Введение

Предмет астрономии. Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения — основа астрономии. Особенности астрономии и её методов. Телескопы.

II. Практические основы астрономии

Звёзды и созвездия. Небесные координаты и звёздные карты. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Высота полюса мира над горизонтом. Высота светила в кульминации. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Точное время и определение географической долготы. Календарь.

III. Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет. Синодический период. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Определение размеров светил. Движение небесных тел под действием сил тяготения. 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.

IV. Природа тел Солнечной системы.

Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Система Земля—Луна. Земля. Луна.

Планеты земной группы. Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс.

Далёкие планеты. Общность характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов.

Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Астероиды. Карликовые планеты. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты.

V. Солнце и звёзды

Солнце — ближайшая звезда: Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность.

Расстояния до звёзд. Характеристики излучения звёзд: Годичный параллакс и расстояния до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость звёзд. Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр — светимость».

Массы и размеры звёзд: Двойные звёзды. Определение массы звёзд. Размеры звёзд. Плотность их вещества. Модели звёзд

Переменные и нестационарные звёзды: Пульсирующие переменные. Новые и сверхновые звёзды

VI. Строение и эволюция Вселенной.

Наша Галактика: Млечный Путь и Галактика. Звёздные скопления и ассоциации.

Межзвёздная среда: газ и пыль. Движение звёзд в Галактике. Её вращение.

Другие звёздные системы — галактики.

Основы современной космологии.

VII. Жизнь и разум во Вселенной

Раздел 3. Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности	Электронный образовательный ресурс
1.	Введение	2	2, 3, 11, 12	
2.	Практические основы астрономии	5	2, 3, 4, 6	
3.	Строение Солнечной системы	7	1, 8	
4.	Природа тел Солнечной системы	8	1, 9	
5.	Солнце и звёзды	6	7, 10, 15	
6.	Строение и эволюция Вселенной	4	2, 13	
7.	Жизнь и разум во Вселенной	1	5, 6, 7	
8.	Обобщающее повторение	1	14, 16	
Итого:		34		

