**ГБОУ РД «Республиканский многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей»**

**Аннотация рабочей программы по предмету «Астрономия» 10 класс**

**1.** **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине астрономия, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Выпускник научится:**

Имена выдающихся астрономов, специфику астрономических наблюдений,

основные элементы небесной сферы, теорему о высоте Полюса мира,

принципы определения горизонтальных и экваториальных координат светил, связь смены сезонов года с годовым движением Земли вокруг Солнца, принципы разделения поверхности Земли на климатические пояса,

особенности различных способов счета времени, принципы, лежащие в основе составления календарей, понятие астрономической единицы,

гелиоцентрическую картину строения Солнечной системы. конфигурации внутренних и внешних планет, законы движения планет, принципы, лежащие в основе выбора траекторий космических станций к телам Солнечной систем, причины возникновения приливных сил и их влияние на движение тел Солнечной системы, различные свойства тел Солнечной системы.

Понятия: звёздной величины, параллакса, светимости, главной последовательности, солнечной постоянной, конвекции, конвективной зоны, фотосферы, гранул, хромосферы, солнечной короны, протуберанца, солнечных вспышек, солнечных пятен, солнечного ветра, Млечного пути, Галактики, звёздного скопления, рассеянных и шаровых скоплений, тангенциальной и лучевой скоростей, межзвёздной среды, разреженного газа, межзвёздной пыли, газопылевого слоя, светлых и темных туманностей, космических лучей, гравитационной конденсации, протопланетных дисков галактик, эллиптических, спиральных и неправильных галактик, скоплений галактик, взаимодействующих галактик, галактик с активными ядрами, радиогалактик, квазаров, реликтового излучения.

Гипотезу о существовании жизни во Вселенной,

характер движения звёзд в диске и сферической составляющей Галактики, общие представления о размере и структуре Галактики, направление на центр Галактики,

возможность использования спектрального анализа для изучения небесных объектов, физический смысл закона Вина и принципа Доплера,

принцип работы, назначение и возможности телескопов,

связь физических характеристик звёзд между собой: температуры, светимости, звёздной величины, цвета, массы, плотности, размера, связь земных явлений с активностью Солнца, методы определения расстояний (методы геометрического и спектрального параллакса), особенности физического состояния вещества внутри звёзд, источники энергии звёзд, наблюдательные особенности белых карликов, нейтронных звёзд, переменных звёзд, новых и сверхновых звёзд, особенности эволюции звёзд различной массы, метод определения расстояний по красному смещению, закон Хаббла, сущность однородных изотропных моделей Вселенной, о возможностях наблюдения далёких галактик в эпоху их "молодости".

**Выпукник получит возможность научиться:**

 Находить на небе ярчайшие звезды, работать со звёздной картой (определять координаты звёзд, положение Солнца в любой день года, видимую область небесной сферы для данной широты в заданное время года и суток),

решать задачи на определение: высоты и зенитного расстояния светила в моменты кульминации, географической широты точек земной поверхности по астрономическим наблюдениям, лунных фаз, периодов возможного наступления затмений, синодического и сидерического периодов планет, расстояний до небесных тел и их параллаксов, конфигураций планет, на использование формул: законов Кеплера, закона всемирного тяготения, 1-й и 2-й космических скоростей, пользоваться астрономическим календарём для получения сведений о движении и возможностях наблюдения тел Солнечной системы, находить тела Солнечной системы на небе во время наблюдений.

Решать задачи на использование принципа Доплера и закона Вина, на определение массы небесных тел по скоростям орбитального движения, на определение расстояний до звёзд, на связь между светимостью, радиусом и температурой звезды, на определение расстояний до галактик.

Оценивать разрешающую способность (дифракционную) телескопов, пользоваться шкалой звёздных величин, диаграммой "температура-светимость", связывать тангенциальную и лучевую скорости небесного тела с его пространственной скоростью, грубо оценивать массу Галактики по скорости кругового движения звёзд, различать на фотографиях различные типы звёздных скоплений и межзвёздных туманностей, определять расстояние до галактик по красному смещению, объяснять смысл понятий "расширяющаяся Вселенная" и "реликтовое излучение".

Способностью 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»

**2. Структура предмета**

Согласно образовательной программе лицея, разработанной с учетом требований ФГОС ООО данная программа рассчитана на 70 часов из расчета 2 часа в неделю.

Количество контрольных работ – 4, самостоятельных работ - 4, лабораторных работ – 8.