**Аннотация к рабочей программе**

**по астрономии**

**10 класс**

Рабочая программа по астрономии составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта 2004г.

- Авторской программы В.М. Чаругина «Астрономия 10 – 11 класс 2017г.» и ориентирована на использовании базового учебника «Астрономия 10 – 11 класс» В.М. Чаругина

**Целью изучения астрономии является:**

Развитие познавательной мотивации в области астрономии для становления у учащихся ключевых компетентностей;

Развития способности к самообучению и самопознанию, ситуации успеха, радости от познания.

**В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются:**

формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, формирование представлений о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;

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 компетентностью

**Общая характеристика учебного предмета**

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии

являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

На изучение предмета отводится 0,5 часа в неделю, всего - 17 ч в год

**Содержание рабочей программы**

**Введение в астрономию - 2ч**

Что изучает астрономия. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Какие тела заполняют Вселенную. Каковы их характерные размеры и расстояния между ними. Какие физические условия встречаются в них. Вселенная расширяется. Где и как работают самые крупные оптические телескопы. Телескопы и радиотелескопы. Наземные и космические приборы и методы исследования астрономических объектов.

**Астрометрия 5 ч**

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Звёздное небо и видимое движение небесных светил. Какие звёзды входят в созвездия Ориона и Лебедя. Солнце движется по эклиптике. Небесные координаты. Что такое небесный экватор и небесный меридиан. Как строят экваториальную систему небесных координат. Как строят горизонтальную систему небесных координат. Использование звездной карты для определения объектов, которые можно наблюдать в заданный момент времени

**Видимое движение планет и Солнца**

Петлеобразное движение планет, попятное и прямое движение планет. Годичное движение Солнца. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Неравномерное движение Солнца по эклиптике.

**Движение Луны и затмения**

Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны Фазы Луны и синодический месяц, условия наступления солнечного и лунного затмений. Сарос и предсказания затмений

**Время и календарь**

Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год. Устройство лунного и солнечного календаря, проблемы их согласования Юлианский и григорианский календари. Точное время и определение географической долготы. Часовые пояса. Календарь - система счета длительных промежутков времени. История календаря. Високосные годы.

**Небесная механика 3 ч**

**Гелиоцентрическая система мира**

Представления о строении Солнечной системы в античные времена и в средневековье. Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца. Параллакс звёзд и определение

расстояния до них, парсек.

**Законы Кеплера**

Открытие И.Кеплером законов движения планет. Три закона Кеплера. Эллипс. Открытие закона Всемирного тяготения и обобщённые законы Кеплера. Определение масс небесных тел.

**Космические скорости**

Расчёты первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю.А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите.

**Межпланетные перелёты**

Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов.

**Луна и её влияние на Землю**

Лунный рельеф и его природа. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй. Удаление Луны от Земли и замедление вращения Земли. Прецессия земной оси и предварение равноденствий.

**Строение солнечной системы 7 ч**

**Современные представления о Солнечной системе.**

Состав Солнечной системы. Внутренние и внешние планеты. Планеты земной группы и планеты-гиганты, их принципиальные различия. Размеры тел солнечной системы. Конфигурации планет: противостояние и соединение. Периодическое изменение условий видимости внутренних и внешних планет. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет

**Планета Земля**

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли. Краткие сведения о природе Земли. Условия на поверхности Луны. Два типа лунной поверхности-моря и материки. Горы, кратеры и другие формы рельефа. Процессы формирования поверхности Луны и ее рельефа

**Планеты земной группы**

Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры. Есть ли жизнь на Марсе. Эволюция орбит

спутников Марса Фобоса и Деймоса.

**Планеты-гиганты**

Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов. Их различия

**Планеты-карлики и их свойства.**

**Малые тела Солнечной системы**

Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов.

**Метеоры и метеориты**

Природа падающих звёзд, метеорные потоки и их радианты. Связь между метеорными потоками и кометами. Природа каменных и железных метеоритов. Природа метеоритных кратеров

 **Требования к уровню подготовки обучающихся**

Знать и понимать:

- 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;

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, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.