**Аннотация**

**к рабочей программе по астрономии «Астрономия 10- класс»**

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

-Федеральный компонент государственного стандарта среднего общегообразования -примерная программа среднего общего образования по физике.

**Учебники:** Учебник:  «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов,   Е.К.Страут М.: Дрофа, 2017г.

Согласно учебному плану МАОУ ОСОШ №1 астрономия в 10 классе изучается в объеме 1 часа в неделю.

Изучение астрономии направлено на достижение следующих **целей:**

• Получить представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Узнать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.

• Узнать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.

• Узнать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.

• На примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Узнать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем.

• Узнать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел карликовых планет.

• Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.

• Узнать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и узнать о термоядерном источнике энергии.

• Узнать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр. Узнать, как рождаются, живут и умирают звёзды.

• Узнать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.

• Получить представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.

• Узнать, как устроена наша Галактика — Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвёздного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звёзд в нём вокруг сверхмассивной чёрной дыры.

• Получить представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.

• Узнать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.

• Понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.

• Узнать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связь с тёмной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.

• Узнать об открытии экзопланет — планет около других звёзд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.

• Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

• 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;

• смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

• смысл физического закона Хаббла;

• основные этапы освоения космического пространства;

• гипотезы происхождения Солнечной системы;

•основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

• размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь

• 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;

• 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Обучающиеся 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,

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,

смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

Необходимость общего астрономического образования обусловлена тем,

что знание основ современной астрономической науки дает возможность

учащимся:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических

явлений;

- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;

- получить представление о действии во Вселенной физических

законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира

- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;

- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;

- выработать сознательное, отношение к активно внедряемой в нашу жизнь

астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам, постоянно апеллирующим к Космосу.

**Литература для учащихся развивающая познавательный интерес к предмету:**

1. Левитан Е. П. Дидактические материалы по астрономии, 2002
2. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика / М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988
3. Астрономия: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений / Е. П. Левитан М. Просвещение 2005
4. Сборник вопросов и задач по астрономии / Под ред. Б. А. Воронцова- Вельяминова, 1982 г.

**Методическая литература для учителя**

1. Астрономия в школе: Сборник статей в помощь учителю астрономии. Под ред. Б.А. Волынского. – Ярославль: изд-во ЯПИ, 1976. – 164 с. 2.
2. Вологодская 3.А., Капустин Л.А., Попова А.П. Кружковая работа по астрономии и космо- навтике. – Челябинск: изд-во ЧГПИ, 1989. – 39 с. 3.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А.
4. Методика преподавания астрономии. – М.: Просвещение, 1985. 4.
5. Диркова Е.Ю. К изучению темы «Солнце и звезды» // Физика в школе. – 1994.- № 6.- С. 50-51. 5.
6. Долгий М.А. Десять уроков по астрономии // Физика в школе. – 1958.- № 5. – С. 24-28. 6. Дроздов В.Б. Задачи с астрономическим и геофизическим содержанием // Физика в школе. – 1994.- № 2.- С.69-70. 7.
7. Ерохина Р.Я., Страут Е.К. Использование астрофизического материала для развития поня- тия о плазме // Физика в школе.-1982.- № 1.- С. 38-44. 8.