Управление образования Администрации Аксайского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Аксайского района средняя общеобразовательная школа х.Верхнеподпольный

Утверждаю

Директор

МБОУ СОШ

х.Верхнеподпольный

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Папшев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии

Уровень общего образования: среднее общее

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФКГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 класс (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2016 г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263; Приказа Минобрнауки России от 07 июня 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года № 1089», Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

**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
* естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
* владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылово-поисковой и профессионально-трудового выбора.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**Личностными результатами** освоения курса астрономии в средней (полной) школе являются:

* формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
* формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
* формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
* формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

**Метапредметные результаты** освоения программы предполагают:

* находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
* анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
* на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
* выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
* извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
* готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

**Предметные результаты** изучения астрономии в средней(полной) школе представлены в содержании курса по темам.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания

не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

**ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

**СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

**МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

**ЗВЕЗДЫ**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

**НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

**ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

**Календарно-тематическое планирование (11 класс)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Дата** | |
| **план** | **Факт** |
| **АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч.** | | | |
|  | Что изучает астрономия. |  |  |
|  | Наблюдения – основа астрономии. |  |  |
| **ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ - 5ч.** | | | |
|  | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. **Пр. работа.** |  |  |
|  | Видимое движение звезд на различных географических широтах. |  |  |
|  | Годичное движение Солнца. Эклиптика. |  |  |
|  | Движение и фазы Луны. |  |  |
|  | Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. |  |  |
| **СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ - 7ч.** | | | |
|  | Развитие представлений о строении мира. |  |  |
|  | Конфигурации планет. |  |  |
|  | Синодический период. |  |  |
|  | Законы движения планет Солнечной системы. |  |  |
|  | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. |  |  |
|  | Открытие и применение закона всемирного тяготения. |  |  |
|  | Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе. **ТЕСТ.** |  |  |
| **ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ - 8ч.** | | | |
|  | Работа над ошибками. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. |  |  |
|  | Земля и Луна - двойная планета. |  |  |
|  | Две группы планет. |  |  |
|  | Природа планет земной группы. |  |  |
|  | Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?» |  |  |
|  | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. **Пр. работа.** |  |  |
|  | Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). |  |  |
|  | Метеоры, болиды, метеориты. **ТЕСТ.** |  |  |
| **СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ - 5 ч** | | | |
|  | Работа над ошибками. Солнце, состав и внутреннее строение |  |  |
|  | Солнечная активность и ее влияние на Землю. |  |  |
|  | Физическая природа звезд. |  |  |
|  | Переменные и нестационарные звезды. |  |  |
|  | Эволюция звезд. **ТЕСТ**. |  |  |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ - 4ч.** | | | |
|  | Работа над ошибками. Наша Галактика. |  |  |
|  | Другие звездные системы — галактики. |  |  |
|  | Космология начала ХХ в. |  |  |
|  | Основы современной космологии. |  |  |
| **ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ - 1ч.** | | | |
|  | Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» |  |  |
| ПОВТОРЕНИЕ - 2 ч. | | | |
|  | Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс |  |  |
|  | Урок-повторение «Что мы узнали из курса астрономии». |  |  |