

## **АСТРОНОМИЯ - аннотация к рабочей программе 10-12 классы**

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"; адаптированной основной образовательной программы среднего общего образования (АООП СОО) по астрономии, утвержденной приказом директора ГАОУ НОС(К) школы-интерната.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК)**

1. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Астрономия 10-11 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Изд. М.: Дрофа, 2019г,
2. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика- 11класс»,М. : Просвещение, 2019,
- 3.Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин «Физика 11» М. «МИПО РЕПРО» 2017.

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН (КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ).**

10 класс 1 час в неделю, 35 часов в год.

12 класс 1 час в неделю, 34 часа в год.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Обучающиеся должны знать:

-смысл понятий: Вселенная, астрометрия, эклиптика, прямое восхождение, солнечное время, истинное солнечное время, синодический месяц, геоцентрическая система мира, гелиоцентрическая система мира, верхняя планета, верхнее соединение, нижнее соединение, наибольшее восточное удаление, наибольшее западное удаление, противостояние, гелиоцентрический годичный параллакс, афелий, перигелий, эксцентриситет, первая и вторая космические скорости, облако орта, прецессия, лунная фаза, планеты земной группы, планеты-гиганты, планеты-карлики, малые тела Солнечной системы, астрофизика, млечный путь, газопылевые туманности, белые карлики, нейтронные звезды, пульсары, черные дыры, двойные, кратные, переменные звезды, новые и сверхновые звезды, рассеянные звездные скопления, шаровые звездные скопления, активные галактики, квазары, темная энергия, модель горячей вселенной, темная материя;

- смысл физических законов и теорий: первый, второй и третий законы Кеплера, космогоническая теория Шмидта, диаграмма Герцштрунга – Рессела, модель горячей вселенной;

должны уметь:

-описывать и объяснять астрономические явления: лунное затмение, солнечное затмение, верхнее соединение планеты, нижнее соединение планеты, наибольшее восточное удаление планеты, наибольшее западное удаление планеты, петлеобразное движение планет по небосклону, приливы, земная прецессия, солнечные вспышки, солнечные пятна;

-осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников(учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем. презентаций);

-отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

## Тема 1. Введение в астрономию

Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: геоцентрическая система мира, гелиоцентрическая система мира

Смысл физических законов и теорий:

Учащиеся должны уметь:

## Тема 2. Астрометрия

Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: небесная сфера и ее основные точки и плоскости, небесные координаты, созвездия, видимая звездная величина, Вселенная, астрометрия, эклиптика, солнечное время, истинное солнечное время, синодический месяц, Учащиеся должны уметь:

Описывать и объяснять 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.

## Тема 3. Небесная механика

Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: конфигурация планеты, небесная механика, астрономическая единица, , верхнее соединение, нижнее соединение, наибольшее восточное удаление, наибольшее западное удаление, противостояние, гелиоцентрический годичный параллакс

Смысл законов Кеплера

Учащиеся должны уметь:

Описывать и объяснять астрономические явления: конфигурация планеты, прямое восхождение, верхнее соединение планеты, нижнее соединение планеты, наибольшее восточное удаление планеты, наибольшее западное удаление планеты, петлеобразное движение планет по небосклону  
Описывать методы определения расстояний до тел Солнечной системы, движение искусственных небесных тел

#### Тема 4. Строение Солнечной системы

##### Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: верхняя планета, , облако оорта, прецессия, лунная фаза, планеты земной группы, планеты-гиганты, планеты-карлики, малые тела Солнечной системы

Смысл физических законов и теорий:

##### Учащиеся должны уметь:

Описывать и объяснять астрономические явления: структуру и масштаб Солнечной системы, петлеобразное движение планет по небосклону, приливы, земная прецессия, солнечные вспышки, солнечные пятна.

#### Тема 5 Астрофизика и звездная астрономия

##### Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: параллакс, парсек, Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики, спектральный анализ

Смысл физических законов и теорий: эффект Доплера, Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана, , диаграмма Герцшпрунга – Рассела

##### Учащиеся должны уметь:

Описывать и объяснять устройство, назначение и физические принципы работы различных телескопов, радиотелескопов, космических телескопов;

Описывать основные физико-химические характеристики звезд и их взаимную связь; разнообразие звездных характеристик и их закономерности.

Описывать внутреннее строение и источники энергии звезд, происхождение химических элементов.

#### Тема 6. Млечный путь.

##### Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: Галактика Млечный путь, темная материя, газопылевые туманности, рассеянные и шаровые звездные скопления, космические лучи

##### Учащиеся должны уметь:

Описывать структуру Галактики Млечный путь, вращение Галактики, свойства темной материи

## Тема 7. Галактики

### Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: космология, большой взрыв, реликтовое излучение, темная энергия, активные галактики и квазары, скопления галактик

Смысл физических законов и теорий: красное смещение, закон Хаббла

### Учащиеся должны уметь:

Описывать строение и эволюцию Вселенной, многообразие галактик и их основные характеристики

Производить классификацию галактик

## Тема 8. Строение и эволюция Вселенной.

### Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: модель горячей Вселенной, реликтовое излучение

Смысл физической теории Модель горячей Вселенной, парадокс классической космологии - Конечность и бесконечность Вселенной

### Учащиеся должны уметь:

Описывать и объяснять Модель горячей Вселенной, парадокс классической космологии - Конечность и бесконечность Вселенной

## Тема 9. Современные проблемы астрономии

### Учащиеся должны знать/понимать:

Смысл понятий: экзопланеты, темная материя.

Смысл физических законов и теорий: формула Дрейка

### Учащиеся должны уметь:

Описывать и объяснять свойства темной материи и темной энергии, методы обнаружения экзопланет, осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников(учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем. презентаций);

отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления.

## **ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ СЛЕПЫХ И ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **С ОСТАТОЧНЫМ ЗРЕНИЕМ**

Рабочая программа полностью сохраняет поставленные в общеобразовательной программе цели и задачи, а также основное содержание, но для обеспечения особых образовательных потребностей слепых и обучающихся с остаточным зрением имеет свои особенности реализации. Эти особенности заключаются в:

**постановке коррекционных задач:** обучать сенсорному и зрительному анализу; формировать, уточнять, расширять и корректировать представления учащихся о предметах и процессах окружающей действительности; развивать и корректировать средствами математики познавательную деятельность учащихся; развивать зрительное восприятие, мелкую моторику, пространственные представления и умение ориентироваться в малом пространстве; развивать монологическую речь;

**распределении программного материала** по годам обучения на основе адаптированной программы по алгебре для обучения слепых и слабовидящих обучающихся;

**частичном перераспределении учебных часов** между темами, так как слепые учащиеся и учащиеся с остаточным зрением медленнее воспринимают наглядный материал (рисунки, графики, таблицы, текст), медленнее ведут запись и выполняют графические работы.

**методических приёмах, используемых на уроках:**

- в классе слепых детей исключается использование классной доски. Ограниченность использования доски компенсируется постоянным использованием раздаточного материала. Это карточки с рисунками, графиками, таблицами; текстами заданий для устных упражнений, для работы на уроке, для самостоятельных и контрольных работ, для индивидуальных домашних заданий; с памятками, справочными материалами. Кроме того используются готовые пособия, выполненные рельефно-точечным шрифтом,

- при рассматривании рисунков и графиков, а также макетов и натуральных объектов учителем используется специальный алгоритм подетального рассматривания, который постепенно усваивается учащимися и для самостоятельной работы с графическими объектами и в целом постоянно уделяется внимание сенсорному и зрительному анализу;

- оказывается индивидуальная помощь при ориентировке учащихся в учебнике;

- для улучшения зрительного восприятия при необходимости применяются оптические приспособления;

- при решении текстовых задач и изучении функциональных зависимостей подбираются разнообразные сюжеты, которые используются для формирования и уточнения представлений об окружающей действительности, коррекции зрительных образов, расширения кругозора учащихся, ограниченного в следствие нарушения зрения.

**коррекционной направленности каждого урока;**

**отборе материала для урока и домашних заданий:** уменьшение объёма аналогичных заданий и подбор разноплановых заданий;

**в использовании большого количества индивидуальных раздаточных материалов** для наиболее удобного восприятия учащимися графической и текстовой информации.

### **Требования к организации пространства**

Важным условием организации пространства, в котором обучаются слепые обучающиеся, является безопасность и постоянство предметно-пространственной среды, что предполагает:

определенное предметное наполнение школьных помещений (свободные проходы к партам, входным дверям, отсутствие выступающих углов и другое);

оперативное устранение факторов, негативно влияющих на состояние зрительных функций слепых с остаточным зрением и светоощущением (недостаточность уровня освещенности рабочей зоны, наличие бликов и другое), осязания, слуха;

определенного уровня освещенности школьных помещений;

обязательное наличие в классе (специальном кабинете) места для хранения брайлевских книг, тетрадей, индивидуальных тифлотехнических и оптических средств, дидактических материалов, выполненных рельефно-точечным шрифтом;

При организации учебного процесса необходимо учитывать **гигиенические требования**. Из-за быстрой утомляемости зрения возникает особая необходимость в уменьшении зрительной нагрузки. В целях охраны зрения детей и обеспечения работоспособности необходимо:

соблюдение оптимальной зрительной нагрузки на уроках и при выполнении домашних заданий (уменьшенный объём заданий);

определение местоположения парты в классе для слепого с остаточным зрением и для слепого со светоощущением в соответствии с рекомендациями врача-офтальмолога;

чередование видов деятельности на уроке;

соблюдение требований специальной коррекционной школы к изготовлению раздаточных материалов: использование оптических, тифлотехнических, технических средств, в том числе и средств комфортного доступа к образованию (тематические рельефно-графические пособия; текстовые дидактические пособия, выполненные рельефно-точечным шрифтом; иллюстративно-графические пособия, выполненные рельефом на плоскости плоскости и рассчитанные на осязательное восприятие (для тотально слепых); иллюстративно-графические пособия, выполненные рельефом на плоскости, но имеющие цветное оформление, рассчитанные на осязательное и зрительное восприятие (для слепых обучающихся со светоощущением и с остаточным зрением; индивидуальные дидактические материалы и наглядные пособия, отвечающие индивидуальным особым образовательным потребностям слепых обучающихся)

При работе с иллюстрациями, макетами и натуральными объектами следует:

сопровождать осмотр объектов словесным описанием (называть цвет, размер, положение в пространстве, форму, взаиморасположение объектов и т.п.);

в случае нарушения цветоразличения (для частично зрячих) обращается внимание на обязательное контрастное изображение объектов и процессов в раздаточном дидактическом материале, особенно детализировку сигнальных признаков предметов с помощью контрастных цветов.

Содержание учебного предмета за курс 10-12 класса (распределение тем, увеличение количества часов на изучение тем, особенности проведения практических работ в соответствии с особенностями контингента) соответствует адаптированной учебной программе.