**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» адресована обучающимся 11 классов, нуждающимся в длительном лечении в медицинских организациях ГКООУ «Санаторная школа-интернат №4» г. Оренбурга, осваивающим адаптированную образовательную программу среднего общего образования обучающихся, нуждающихся в длительном лечении в медицинских организациях, на базеГБУЗ «ОФС», ГБУ3 «ООКПТД», ГАУЗ «ООКНД».

Рабочая программ составлена на основе действующих редакций следующих документов:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012г. N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 9 декабря 2010г. №189);
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированной образовательной программе для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10 июня 2015г. №26;
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2843-11 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы детских санаториев», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18 марта 2011г. N21;
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 30 августа 2013г. N1015;
* **Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (**утверждённый приказом **Минобразования России от 5 марта 2004г.);**
* **Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования,** утверждённый приказом **Минобрнауки России от** № 345 **от 28.12. 2018г.;**
* Примерная программа общеобразовательных учреждений по предмету «Астрономия»;
* Постановление правительства Оренбургской области от 5 марта 2018г. «Об утверждении порядка регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной образовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения на дому или в медицинских организациях, находящихся на территории Оренбургской области»;
* Адаптированная образовательная программа среднего общего образования обучающихся ГКООУ «Санаторная школа-интернат №4» г. Оренбурга, нуждающихся в длительном лечении в медицинских организациях;
* Устав ГКООУ «Санаторная школа-интернат №4» г. Оренбурга.

Программа адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, нуждающихся в длительном лечении, и скорректирована согласно **II части** учебного плана ГКООУ «Санаторная школа-интернат №4» г. Оренбурга.

Программа **имеет особенности, которые обусловлены спецификой обучения детей, находящихся на длительном лечении,** и предполагает очно-заочную форму обучения.

**II часть учебного плана** ГКООУ «Санаторная школа-интернат №4» г. Оренбурга **для обучающихся**, нуждающихся в длительном лечениив медицинских организациях, **предполагает обучение в двух формах занятий - групповой и индивидуальной.**

Темы, которые являются наиболее сложными для усвоения, могут изучаться в ознакомительном порядке), т.е. не являются обязательными для усвоения обучающимися. Такой подход позволит обеспечить усвоение обучающимися 11 класса обязательного минимума содержания образования. В ходе преподавания астрономии в 11 В, Г, Д классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

- исследовательской деятельности, обобщения, постановки, и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии. Результаты должны быть ориентированы на содержание изучаемого материала. Основная их направленность: реализация деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Для этого используются следующие приёмы:

- реализация индивидуальных образовательных маршрутов позволяющих учесть особенности личности школьника и адаптировать учебный процесс для конкретного обучающегося.

 - систематическое включение блоков повторения изученного материала перед основными темами;

Ввиду излишней сложности некоторые темы из программы 11 класса можно изучать ознакомительно. Учащиеся решают задачи без заучивания формул.

На изучение данного предмета учебный план школы-интерната предусматривает 1 час в неделю, 33 часа в год.

**Цели изучения астрономии:**

* осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
* приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
* овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
* формирование научного мировоззрения;
* формирование навыков использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

В соответствии с требованиями ФГОС ООО система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы учебно-познавательных и учебно-практических задач, которые осваивают обучающиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от обучающихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических для каждого учебного предмета: регулятивных, коммуникативных, познавательных) с учебным материалом и, прежде всего, с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения.

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования система планируемых результатов строится на основе **уровневого подхода**: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка.

**Личностные результаты** освоения образовательной программы:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

**Метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

При изучении астрономии обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения астрономии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные универсальные учебные действия.

Обучающиеся научатся:

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Обучающиеся получат возможность научиться:

* самостоятельно ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* построению жизненных планов во временной перспективе;
* при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
* выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
* основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
* осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
* адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
* прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные универсальные учебные действия.

Обучающиеся научатся:

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Обучающиеся получат возможность научиться:

* ставить проблему, аргументировать её актуальность;
* самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
* выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
* организовывать исследование с целью проверки гипотез, делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Обучающиеся научатся:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Обучающиеся получат возможность научиться:

* учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
* оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
* в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
* следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

**Предметные результаты**

Обучающиеся научатся:

* воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
* объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
* применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
* описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
* объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
* характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
* описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
* характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
* описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
* описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
* определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
* определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;
* классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва.

Обучающиеся получат возможность научиться:

* формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
* объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
* объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
* описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
* сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
* объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
* характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);
* использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
* 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

**Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе достигаются через основные виды образовательной деятельности**

Обучающийся:

* Ставит и формулирует новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Умеет самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
* Соотносит свои действия с планируемыми результатами, осуществляет контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяет способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректирует свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
* Оценивает правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
* Осуществляет самоконтроль, самооценку, принятие решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
* Определяет понятия, создает обобщения, устанавливает аналогии, классифицирует, самостоятельно выбирает основания и критерии для классификации, устанавливает причинно-следственные связи, строит логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делает выводы.
* Создает, применяет и преобразовывает знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
* Осуществляет смысловое чтение.
* Работает индивидуально и в группе: находит общее решение и разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулирует, аргументирует и отстаивает свое мнение.
* Осознанно использует речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; овладевает устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
* Использует информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

**Содержание учебного предмета**

**Основное содержание учебного предмета (33 ч)**

**Предмет астрономии (2 ч)**

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура

и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические

телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник

информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**Практические основы астрономии (5 ч)**

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических

широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.

Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и

фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

**Строение Солнечной системы (7 ч)**

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелио-

центрической системы мира. Конфигурации планет

и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный

параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.

Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

**Природа тел Солнечной системы (8 ч)**

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна -двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их

спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.

Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

**Солнце и звезды (6 ч)**

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана - Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр -светимость» («цвет - светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

**Строение и эволюция Вселенной (3 ч)**

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

**Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)**

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

**Примерный перечень наблюдений**

**Наблюдения невооруженным глазом**

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды

осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их

положения с течением времени.

2. Движение Луны и смена ее фаз.

**Наблюдения в телескоп**

1. Рельеф Луны.

2. Фазы Венеры.

3. Марс.

4. Юпитер и его спутники.

5. Сатурн, его кольца и спутники.

6. Солнечные пятна (на экране).

7. Двойные звезды.

8. Звездные скопления (Плеяды, Гиады).

9. Большая туманность Ориона.

10. Туманность Андромеды.

**Тематическое планирование по астрономии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** |
| **I** | **Предмет астрономия(2 часа)** |  |
| 1 | Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. | 1 |
| 2 | Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. | 1 |
| **II** | **Практические основы астрономии (5 часов)** |  |
| 3 | Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. | 1 |
| 4 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. | 1 |
| 5 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 1 |
| 6 | Время и календарь. | 1 |
| 7 | Контрольная работа № 1 по теме «Практические основы астроно-мии». | 1 |
| **III** | **Строение Солнечной системы (7 часов)** |  |
| 8 | Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. | 1 |
| 9 | Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. | 1 |
| 10 | Законы Кеплера. | 1 |
| 11 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. | 1 |
| 12 | Практическая работа с планом Солнечной системы. Движение небесных тел под действием сил тяготения. | 1 |
| 13 | Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. | 1 |
| 14 | Контрольная работа № 2 по теме: «Строение Солнечной системы». | 1 |
| **IV** | **Природа тел Солнечной системы (8 часов)** |  |
| 15 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 |
| 16 | Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. | 1 |
| 17 | Работа над проектом: «Определение высоты гор на Луне по способу Галилея» | 1 |
| 18 | Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. | 1 |
| 19 | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | 1 |
| 20 | Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы». | 1 |
| 21 | Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. | 1 |
| 22 | Контрольная работа № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы». | 1 |
| **V** | **Солнце и звезды (6 часов)** |  |
| 23 | Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. | 1 |
| 24 | Проверочная работа «Солнце и Солнечная система». | 1 |
| 25 | Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». | 1 |
| 26 | Исследование по теме: «Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса», Массы и размеры звезд. Модели звезд. | 1 |
| 27 | Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы | 1 |
| 28 | Промежуточная аттестация в форме: «Итоговая контрольная работа за год». | 1 |
| **VI** | **Строение и эволюция Вселенной (3 часа)** |  |
| 29 | Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. | 1 |
| 30 | Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. | 1 |
| 31 | Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.  Нестационарная Вселенная А.  А.  Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 1 |
| **VII** | **Жизнь и разум во Вселенной (2 часа)** |  |
| 32 | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. | 1 |
| 33 | Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании. | 1 |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.**

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие/ Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017. — 39с.

2. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 11с.

3. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238с.

4. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/ М. А. Кунаш. — М.: Дрофа, 2018. — 217с.

5. А.В. Засов, Э.В. Кононович. Астрономия/ Издательство «Физматлит»,2017г.

6. Н.Н. Гомулина. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс. Доступен онлайн по ссылке <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

7. В.Г. Сурдин. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.

Литература для учителя

Иванов В. В., Кривов А. В., Денисенко П. А. Пара- доксальная Вселенная. 175 задач по астрономии. — СПб.: 2015.

Пшеничнер Б. Г., Войнов С. С. Внеурочная работа по астрономии: кн. для учителя. — М.: Просвеще- ние, 2016.

Сурдин В. Г. Астрономические олимпиады: Зада- чи с решениями. — М.: МГУ, 2015.

Шевченко М. Ю., Угольников О. С. Школьный ас- трономический календарь на 2016/17 учеб. год. — Вып. 67: пособие для любителей астрономии. — М.: ОАО «Планетарий», 2016.

Шкловский И. С. Вселенная, жизнь, разум. — М.: Наука, 2016.

Касьянов В. А. Физика. Углубленный уровень.

11 класс. — М.: Дрофа, 2016.

Литература для обучающихся

Белонучкин В. Е. Кеплер, Ньютон и все-все- все… — Вып. 78. — М.: Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 2017. — (Квант).

Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физ- матлит, 2016.

Гамов Г. Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 2015. — (Квант).

Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып. 127. При- ложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2015. — (Квант).

Дубкова С. И. Истории астрономии. — М.: Белый город, 2017

Максимачев Б. А., Комаров В. Н. В звездных ла- биринтах: Ориентирование по небу. — М.: Наука, 2016

Сурдин В. Г. Галактики. — М.: Физматлит, 2013.

Сурдин В. Г. Разведка далеких планет. — М.: Физ- матлит, 2013.

Хокинг С. Краткая история времени. — СПб.: Ам- фора, 2014.

Хокинг С. Мир в ореховой скорлупе. — СПб.: Ам- фора, 2012.

**Интернет-ресурсы**

Астрофизический портал. Новости астрономии. [http://www.afportal.ru/astro](https://www.google.com/url?q=http://www.afportal.ru/astro&sa=D&ust=1539806677648000)

Вокруг света. [http://www.vokrugsveta.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.vokrugsveta.ru/&sa=D&ust=1539806677648000) Всероссийская олимпиада школьников по астро-

номии. [http://www.astroolymp.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.astroolymp.ru/&sa=D&ust=1539806677649000)

Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. [http://www.sai.msu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.sai.msu.ru/&sa=D&ust=1539806677649000)

Интерактивный гид в мире космоса. http:// spacegid.com

МКС онлайн. [http://mks-onlain.ru](https://www.google.com/url?q=http://mks-onlain.ru/&sa=D&ust=1539806677650000)

Обсерватория СибГАУ. [http://sky.sibsau.ru/](https://www.google.com/url?q=http://sky.sibsau.ru/&sa=D&ust=1539806677650000) index.php/astronomicheskie-sajty

Общероссийский астрономический портал. http://астрономия.рф

Репозиторий Вселенной. [http://space-my.ru](https://www.google.com/url?q=http://space-my.ru/&sa=D&ust=1539806677651000) Российская астрономическая сеть. [http://www.](https://www.google.com/url?q=http://www/&sa=D&ust=1539806677651000)

astronet.ru

Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды. html

ФГБУН Институт астрономии РАН. [http://www.](https://www.google.com/url?q=http://www/&sa=D&ust=1539806677652000) inasan.ru

Элементы большой науки. Астрономия. http:// elementy.ru/astronomy

**Материально техническое обеспечение.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование объектов и средств материально-технического  обеспечения | Кол-во | Примечание |
| Библиотечный фонд (книгопечатная продукция) | | | |
| 1  2  3  4  5  6  7 | Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие/ Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017. — 39с.  Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 11с.   Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238с.   Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/ М. А. Кунаш. — М.: Дрофа, 2018. — 217с.  А.В. Засов, Э.В. Кононович. Астрономия/ Издательство «Физматлит»,2017г.  6. Н.Н. Гомулина. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс. Доступен онлайн по ссылке <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>  В.Г. Сурдин. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.  Литература для учителя  Иванов В. В., Кривов А. В., Денисенко П. А. Пара- доксальная Вселенная. 175 задач по астрономии. — СПб.: 2015. |  | . |
| Компьютерные и информационно-коммуникационные средства | | | |
| 1  2  3  4  5  6 | Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.  Тестирование online: 7–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.  Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>, <http://www.zavuch.info/>, <http://festival.1september.ru>, <http://school-collection.edu.ru>, <http://www.it-n.ru>, <http://www.prosv.ru>.  Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.  Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.  Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.  Сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.rubricon.ru/; <http://www.encyclopedia.ru>; http://ru.wiktionary.org |  |  |
| Технические средства обучения | | | |
| 1  2  3  4  5  6  7 | Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок.  Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.  Телевизор  Мультимедийный проектор  Экспозиционный экран  Компьютер  Демонстрационные таблицы для 11 класса |  |  |
| Оборудование класса | | | |
| 1  2  3  4 | Ученические столы 2 местные с комплектом стульев  Стол учительский с тумбой  Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.  Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала |  |  |

**Аннотация**

Рабочая программа по астрономии для 11 В, Г, Д классов составлена на основе последних редакций следующих документов:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012г. N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 9 декабря 2010г. №189);
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированной образовательной программе для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10 июня 2015г. №26;
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2843-11 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы детских санаториев», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18 марта 2011г. N21;
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 30 августа 2013г. N1015;
* **Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (**утверждённый приказом **Минобразования России от 5 марта 2004г.);**
* **Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования,** утверждённый приказом **Минобрнауки России от** № **345 от 28.12. 2018г.;**
* Примерная программа общеобразовательных учреждений по предмету «Астрономия»;
* Постановление правительства Оренбургской области от 5 марта 2018г. «Об утверждении порядка регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной образовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения на дому или в медицинских организациях, находящихся на территории Оренбургской области»;
* Адаптированная образовательная программа среднего общего образования обучающихся ГКООУ «Санаторная школа-интернат №4» г. Оренбурга, нуждающихся в длительном лечении в медицинских организациях;
* Устав ГКООУ «Санаторная школа-интернат №4» г. Оренбурга.

С учетом авторской программы « Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие/ Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017. — 39с.», требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010г.), а также примерной основной образовательной программы основного общего образования (2015г.).

Преподавание по данной программе обеспечено:

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие/ Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017. — 39с.

2. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 11с.

3. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238с.

4. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/ М. А. Кунаш. — М.: Дрофа, 2018. — 217с.

5. А.В. Засов, Э.В. Кононович. Астрономия/ Издательство «Физматлит»,2017г.

6. Н.Н. Гомулина. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс. Доступен онлайн по ссылке <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

7. В.Г. Сурдин. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.

8.Иванов В. В., Кривов А. В., Денисенко П. А. Парадоксальная Вселенная. 175 задач по астрономии. — СПб.: 2015.

9. Пшеничнер Б. Г., Войнов С. С. Внеурочная работа по астрономии: кн. для учителя. — М.: Просвеще- ние, 2016.

10. Сурдин В. Г. Астрономические олимпиады: Зада- чи с решениями. — М.: МГУ, 2015.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых в ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач. Изучение астрономии в 11 классе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники.

Освоение учебного предмета «Астрономия» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Астрономия» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Процесс обучения обучающихся с ОВЗ имеет коррекционно-развивающий характер, что выражается в использовании заданий, направленных на коррекцию имеющихся у учащихся недостатков и опирается на субъективный опыт учащихся, связь изучаемого материала с реальной жизнью.

Отбор материала выполнен на основе принципа минимального числа вводимых специфических понятий, которые будут использоваться. Изучение наиболее трудных тем сопровождается предварительным накоплением устного  опыта, наблюдениями за реальными событиями, явлениями.Учитываются следующие психические особенности детей: неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднение при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций анализа; синтеза, сравнения, обобщения, негрубые нарушения речи.

Изучение предмета «Астрономия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний астрономии в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Физика», «Биология», «География», «История».

На изучение данного предмета учебный план школы предусматривает 1 час в неделю, 33 часа в год.