Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа п. Светлая»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Протокол заседания МО  № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Визигина  от 29.08.2022 г | СОГЛАСОВАНО  Заместителем директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_Н.А.Чиберяк  от 29.08.2022 г. |

**Рабочая программа по астрономии за курс 11 класса**

Составитель: Н.А.Чиберяк

**2022**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

      Данная рабочая  программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта  на основе примерной программы по астрономии для общеобразовательных школ под редакцией В. М. Чаругина (Москва «Просвещение» 2018 г.), с учётом использования учебника «Астрономия 10-11» автора В. М. Чаругин для общеобразовательных учреждений (базовый уровень).

* Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 (ФГОС ООО основного общего образования);
* Программы воспитания МКОУ СОШ п. Светлая протокол №1 от 29/08/2022
* Основной общей образовательной программы школы МКОУ СОШ п.Светлая;
* Авторской рабочей программы;
* Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. № 254.

**Цели:**

* осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
* приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении 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 естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
* формирование и развитие у обучающихся астрономических знаний и умений для понимания явлений и процессов, происходящих в космосе, формирование единой картины мира.

**ЗАДАЧИ:**

* 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 компетенций.

**Система оценки достижений учащихся:** 50 % - 70% -«3»;

71% - 85% - «4», 86% - 100% - «5».

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ.  
Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание  
физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий,  
дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также  
правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;  
правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,  
сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при  
выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее  
изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении  
других предметов.  
Оценка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на  
оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без  
применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным  
материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся  
допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно  
или с небольшой помощью учителя.  
Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность  
рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в  
усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению  
программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых  
задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих  
преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух  
недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых  
ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.  
Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями  
в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем  
необходимо для оценки «3».  
Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из  
поставленных вопросов.

**Описание учебного курса**

Астрономия занимает особое место в системе естественно- научных знаний, так как она затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире и в ней концентрируются основные противоречия между бытием человека и его сознанием. На протяжении тысячелетий астрономия шагала в ногу с философией и религией, информацией, почерпнутой из наблюдений звёздного неба, питала внутренний мир человека, его религиозные представления об окружающем мире. Во всех древних философских школах астрономия занимала ведущее место. Так как астрономия не затрагивала непосредственно условия жизни и деятельности человека, то потребность в ней возникала на более высоком уровне умственного и духовного развития человека, и поэтому, она была доступна пониманию узкого круга образованных людей. Всё современное естествознание: физика, математика, география и другие науки — питалось и развивалось благодаря развитию астрономии. Достаточно вспомнить механику, математический анализ, развитые Ньютоном и его последователями в основном для объяснения движения небесных тел. Современные идеи и теории: общая теория относительности, физика элементарных частиц — во многом зиждутся на достижениях современной астрономии, таких её разделов, как астрофизика и космология. Чтобы правильно понять современное естествознание, необходимо изучать астрономию, пронизывающую его и лежащую в его основах.

**Место учебном курса**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение астрономии отводится 34 часа.

Данная программа рассчитана на 1 час в неделю. 34 недели – Всего  34 часа.

### Содержание

## Введение в астрономию (2 ч)

Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

## Астрометрия (5 ч)

Целью изучения данной темы — формирование у учащихся о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет и на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.

## Небесная механика (4 ч)

Цель изучения темы — развитее представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

## Строение Солнечной системы (7 ч)

Цель изучения темы – получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.

## Астрофизика и звёздная астрономия (9 ч)

Цель изучения темы — получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанных с ней процессах на Земле и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получить представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, узнать как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получить представление о новых и сверхновых звёздах, узнать, как живут и умирают звёзды.

## Млечный Путь – наша Галактика (3 ч)

Цель изучение темы — получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих, о распределении газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, о её спиральной структуре; об исследовании её центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.

## Галактики (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представление об активных галактиках и квазарах и о физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем межгалактическом газе, заполняющим скопления галактик.

## Строение и эволюция Вселенной (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление об уникальном объекте — Вселенной в целом, узнать как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; узнать какие наблюдения привели к созданию расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и о природе реликтового излучения, о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.

## Современные проблемы астрономии (3 ч)

Цель изучения данной темы — показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания; учащиеся получат представление об экзопланетах и поиске экзопланет, благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике, о методах поисках жизни и внеземных цивилизаций и проблемах связи с ними.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ  РЕЗУЛЬТАТЫ  ОСВОЕНИЯ**

Система требований полностью согласована с базовым уровнем содержания общего среднего образования и очерчивает минимум знаний и умений, необходимых для формирования 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.

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней школе являются:

***Патриотическое воспитание:***

* проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
* ценностное отношение к достижениям российских учё­ных.

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

* осознание важности морально-­этических принципов в дея­тельности учёного.

***Эстетическое воспитание:***

* восприятие эстетических качеств физической науки: её гар­моничного построения, строгости, точности, лаконичности.

***Ценности научного познания:***

* осознание ценности физической науки как мощного инстру­мента познания мира, основы развития технологий, важней­шей составляющей культуры;
* развитие научной любознательности, интереса к исследова­тельской деятельности.

***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

* осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире
* сформированность навыка рефлексии, признание своего пра­ва на ошибку и такого же права у другого человека.

***Трудовое воспитание:***

* технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических зна­ний;
* интерес к  практическому  изучению  профессий,  связанных с астрономией.

***Экологическое воспитание:***

* ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
* осознание  глобального  характера  экологических  проблем и путей их решения.
* формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, 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.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Астрометрия | 5 |
| 3 | Небесная механика | 3 |
| 4 | Строение Солнечной системы | 7 |
| 5 | Астрофизика и звёздная астрономия | 7 |
| 6 | Млечный путь | 3 |
| 7 | Галактики | 3 |
| 8 | Современные проблемы астрономии | 3 |
| 9 | Строение и эволюция Вселенной | 2 |
|  | Резерв | 1 |
|  | *Итого:* | *34* |

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Дата проведения | Раздел, тема урока | Вид контроля | ЭОР,  ЦОР |
|  | |  | **Введение (1 ч)** |  |  |
| 1/1 | |  | Введение в астрономию |  | infourok.ru |
|  | |  | **Астрометрия (5 ч)** |  |  |
| 2/1 | |  | Звёздное небо |  | infourok.ru |
| 3/2 | |  | Небесные координаты |  | infourok.ru |
| 4/3 | |  | Видимое движение планет и Солнца |  | infourok.ru |
| 5/4 | |  | Движение Луны и затмения |  | infourok.ru |
| 6/5 | |  | Время. Календарь |  | infourok.ru |
|  | |  | **Небесная механика (3ч)** |  |  |
| 7/1 | |  | Система мира |  | infourok.ru |
| 8/2 | |  | Законы Кеплера движения планет |  | infourok.ru |
| 9/3 | |  | Космические скорости и межпланетные перелёты |  | infourok.ru |
|  | |  | **Строение Солнечной системы(7ч)** |  |  |
| 10/1 | |  | Современные представления о строении и составе Солнечной системы |  | infourok.ru |
| 11/2 | |  | Планета Земля |  | infourok.ru |
| 12/3 | |  | Луна и её влияние на Землю |  | infourok.ru |
| 13/4 | |  | Планеты земной группы |  | infourok.ru |
| 14/5 | |  | Планеты – гиганты. Планеты карлики |  | infourok.ru |
| 15/6 | |  | Малые тела Солнечной системы |  | infourok.ru |
| 16/7 | |  | Современные представления о происхождении Солнечной системы |  | infourok.ru |
|  | |  | **Астрофизика и звёздная астрономия (7ч)** |  |  |
| 17/1 | |  | Методы астрофизических исследований |  | infourok.ru |
| 18/2 | |  | Солнце |  | infourok.ru |
| 19/3 | |  | Внутреннее строение и источник энергии Солнца |  | infourok.ru |
| 20/4 |  | | Основные характеристики звёзд |  | infourok.ru |
| 21/5 |  | | Белые карлики… |  | infourok.ru |
| 22/6 |  | | Новые и сверхновые звезды |  | infourok.ru |
| 23/7 |  | | Эволюция звёзд |  | infourok.ru |
|  |  | | **Млечный путь (3ч)** |  |  |  |
| 24/1 |  | | Газ и пыль в галактике |  | infourok.ru |
| 25/2 |  | | Рассеянные и шаровые звёздные скопления |  | infourok.ru |
| 26/3 |  | | Сверхмассивная чёрная дыра в центре млечного пути |  | infourok.ru |
|  |  | | **Галактики (3ч)** |  |  |
| 27/1 |  | | Классификация галактик. |  | infourok.ru |
| 28/2 |  | | Активные Галактики и квазары |  | infourok.ru |
| 29/3 |  | | Скопление галактик. |  | infourok.ru |
|  |  | | **Строение и эволюция Вселенной (2ч)** |  |  |
| 30/1 |  | | Конечность и бесконечность Вселенной Расширяющаяся Вселенная |  | infourok.ru |
| 31/2 |  | | Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение |  | infourok.ru |
|  |  | | **Современные проблемы астрономии (3ч)** |  |  |
| 32/1 |  | | Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия |  | infourok.ru |
| 33/2 |  | | Обнаружение планет возле других звёзд |  | infourok.ru |
| 34/3 |  | | Поиск жизни и разума во Вселенной |  | infourok.ru |

**Материально- техническое обеспечение образовательного процесса**

Астрономия 10-11 класс /Чаругин В.М./2018 г. /Просвещение

Видео дикс