Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Кириковская средняя школа»



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Подпись Сластихина.pngЗам. директора по УВР  / / Сластихина Н.П.  Протокол № \_\_ от  «31 » августа 2023 г. | логотип школы.png | Подпись Ивченко.png«Утверждаю»  ДиректорМБОУ «Кириковская средняя школа»  / / Ивченко О.В.  от «31» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по астрономии для учащихся 10-11 класса

Составил: учитель высшей квалификационной категории Слабкова Г.П.

2023-2024 учебный год

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по предмету «Астрономия» муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа» разработана на основании учебного плана 11 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа» на 2023-2024 учебный год в режиме работы пятидневной рабочей недели, основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа» от 31 августа 2023 года, утвержденной приказом по учреждению № 296-ОД от 31.08.2023, положения о рабочей программе педагога муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кириковская средняя школа» реализующего предметы, курсы и дисциплины общего образования от 30 мая 2019 года.

Настоящая программа рассчитана на пятидневную рабочую неделю и написана с учетом требований, Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"

Рабочая программа разработана применительно к учебной программе по астрономии для общеобразовательных учреждений «Астрономия 11 класс», Е. К. Страут 2017г. Календарно-тематический план ориентирован на использование базового учебника Астрономия 10-11 класс,  Б.А Воронцов-Вельяминов, Е.К Страут 2017г., перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-2024учебный год.

Астрономия в школе - это курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование 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. Астрономия реализуется за счет школьного компонента. Изучение курса рассчитано на 35 часов. При планировании 1 час в неделю курс будет пройден в течение 10 класса.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у учащихся средней школы достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии 10-11 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей уча­щихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

**Цели и задачи изучения астрономии:**

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие цели:

- 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.

Главная задача курса - дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

**Общая характеристика учебного предмета:**

Курс астрономии 10-11 класса не только завершает физико-математическое образование, но и несет в себе определенный общенаучный и культурный потенциал. Астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, и ее преподавании есть необходимость для качественного полного естественнонаучного образования. Без специального формирования астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение, цельная физическая картина мира. Астрономия может показать единство законов природы, применимость законов физики к небесным телам, дать целостное представление о строении Вселенной и познаваемости мира.

Изучение учащимися курса астрономии в 10-11 классе способствует:

- развитию познавательной мотивации;

- становлению у учащихся ключевых компетентностей;

- развитию способности к самообучению и самопознанию;

- созданию ситуации успеха, радости от познания.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;

- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенции.

**2. Планируемые результаты освоения предмета «Астрономия»:**

**Личностные результаты:**

- 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 внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

**Предметные результаты:**

- обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;

- создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (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.

**Метапредметные результаты:**

- 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.

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

В результате изучения астрономии ученик 10-11 класса:

**Научится понимать:**

- 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, метеорное 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, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

**Получит возможность научиться:**

- 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, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, а также компетенциями личностного саморазвития и профессионально-трудового выбора.

**3. Содержание учебного предмета:**

10 класс (всего - 35 часов, в неделю – 1 час)

Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы.

Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии (11ч)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.

Время и календарь.

Строение Солнечной системы (14 ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической 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.

Содержание предмета 11 класс

Природа тел Солнечной системы (13 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. 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.

Солнце и звезды (9 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной (8 ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. 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. 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.

**Тематическое планирование (10 класс)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество  часов |
| 1 | Введение в астрономию. Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии | 2 |
| 2 | Практические основы астрономии | 11 |
| 3 | Строение Солнечной системы | 14 |
| 4 | Повторение | 6 |
| 5 | Повторительно – обобщающие уроки | 1 |
|  | Итого | 34 |

**4. Тематическое планирование с указанием часов на освоение каждой темы.**

10 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата** |
| **I** | **Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 часа)** |  |
| 1 | Предмет астрономии. |  |
| 2 | Наблюдения — основа астрономии. |  |
| **II** | **Практические основы астрономии (5 часов)** |  |
| 3 | Звезды и созвездия. |  |
| 4 | Небесные координаты. |  |
| 5 | Звездные карты. |  |
| 6 | Практическая работа со звездной картой. |  |
| 7 | Видимое движение звезд на различных географических широтах |  |
| 8 | Решение задач. Видимое движение звезд на различных географических широтах. |  |
| 9 | Годичное движение Солнца. |  |
| 10 | Эклиптика. |  |
| 11 | Движение и фазы Луны. |  |
| 12 | Затмение Солнца и Луны. |  |
| 13 | Решение задач. Время и календарь. |  |
| 14 | Контрольная работа №1 «Практические основы астрономии» |  |
|  |  |  |
| **III** | **Строение Солнечной системы (14 часов)** |  |
| 15 | Развитие представлений о строении мира. |  |
| 16 | Конфигурации планет. |  |
| 17 | Синодический период. |  |
| 18 | Практическая работа №1 определение синодического периода. |  |
| 19 | Законы движения тел солнечной системы. |  |
| 20 | Решение задач. Законы Кеплера. |  |
| 21 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе |  |
| 22 | Практическая работа№2 «Работа с планом Солнечной системы». |  |
| 23 | Открытие и применение закона всемирного тяготения |  |
| 24 | Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе. |  |
| 25-26 | Решение задач по теме «Строение Солнечной системы» |  |
| 27 | Контрольная работа №2 "Строение Солнечной системы" |  |
|  | **Повторение (6часов)** |  |
| 28 | Повторение «Практические основы астрономии». |  |
| 29 | Повторение «Практические основы астрономии». |  |
| 30 | Повторение «Строение солнечной системы». |  |
|  |  |  |
| 31 | Повторение «Строение солнечной системы». |  |
| 32 | Итоговая(промежуточная аттестация) контрольная работа. |  |
| 33 | Анализ итоговой контрольной работы. |  |
| 34 | Резервный урок. |  |

**Тематическое планирование (11 класс)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество  часов |
| 1 | Природа тел Солнечной системы. | 13 |
| 2 | Солнце и звезды. | 9 |
| 3 | Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной. | 8 |
| 4 | Повторение | 3 |
| 5 | Повторительно– обобщающие уроки | 1 |
|  | Итого | 34 |

**4. Тематическое планирование с указанием часов на освоение каждой темы.**

11 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Дата** |
|  | Природа тел Солнечной системы (13 часов) |  |
| **1** | Солнечная система как комплекс | 01.09.23 |
|  | тел, имеющих общее происхождение. | 08.09.23 |
| **2** | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 15.09.23 |
| **3** | Земля и Луна — двойная планета. | 22.09.23 |
| **4** | Луна. | 29.09.23 |
| **5** | Две группы планет. | 06.10.23 |
| **6** | Природа планет земной группы. | 13.10.23 |
| **7** | Планеты гиганты. | 20.10.23 |
| **8** | Спутники и кольца планет-гигантов. | 27.10.23 |
| **9** | Астероиды, планеты-карлики | 10.11.23 |
| **10** | Кометы. Решение задач. | 17.11.23 |
| **11** | Метеоры, болиды и метеориты. | 24.11.23 |
| **12** | Урок обобщения знаний. | 01.12.23 |
| **13** | Самостоятельная работа по теме «Природа тел Солнечной системы». | 08.12.23 |
|  | Солнце и звезды. (9 часов) |  |
| **14** | Солнце: его состав и внутреннее Строение. | 15.12.23 |
| **15** | Атмосфера Солнца. | 22.12.23 |
| **16** | Солнечная активность и ее влияние на Землю. | 29.12.23 |
| **17** | Расстояние до звезд. | 12.01.24 |
| **18** | Спектры, цвет и температура звезд. | 19.01.24 |
| **19** | Массы и размеры звезд. | 26.01.24 |
| **20** | Переменные и нестационарные звезды. | 02.02.24 |
| **21** | Эволюция звезд. | 09.02.24 |
| **22** | Контрольная работа №1 «Солнце и Солнечная система». | 16.02.24 |
|  | **Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной (8 часов)** |  |
| **23** | Наша Галактика. | 01.03.24 |
| **24** | Наша Галактика. | 15.03.24 |
| **25** | Другие звездные системы — Галактики | 22.03.24 |
| **26** | Космология начала XX века. | 05.04.24 |
| **27** | Основы современной космологии. | 12.04.24 |
| **28** | Основы современной космологии. «Одиноки ли мы во Вселенной?». | 19.04.24 |
| **29** | Промежуточная аттестация в форме контрольной работы. | 26.04.24 |
| **30** | Контрольная работа №2 «Строение и эволюция Вселенной”. | 03.05.24 |
|  | **Повторение (3 часа).** |  |
| **31** | Повторение «Природа тел Солнечной системы». | 17.05.24 |
| **32** | Повторение «Строение Вселенной». | 24.05.24 |
| **33** | «Одиноки ли мы во Вселенной?». |  |
| **34** | Резервный урок. |  |

Необходима коррекция расписания в мае 2024г. на 2 часа.

**5. Список литературы, используемый при оформлении рабочей программы.**

ПРОГРАММА для общеобразовательных учреждений

ФИЗИКА. АСТРОНОМИЯ. 7-11 КЛАССЫ.

Составители Коровин В.А., Орлов В.А. – Москва, «Дрофа», 2010г.,

авторская программа Е.П. Левитана «Астрономия. 11 класс», 2010г.

1. Астрономия. Левитан Е.П. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – Москва, «Просвещение», 2010 год. – 212с: ил.

2. Презентации и видеофильмы по темам курса астрономии 11 класса.

3 Базовый учебник « Астрономия 10-11 класс»,  Б.А Воронцов-Вельяминов, Е.К Страут 2017г.

4. Э. С. Зигель, «Что и как наблюдать на звездном небе?», 1979г.

5.Б. А. Воронцов-Вельяминов, «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», 1984г.

6.под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, «Сборник вопросов и задач по астрономии», 1982г.

7.Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии.