**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –**

**школа № 35 имени А.Г. Перелыгина города Орла**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на ПО учителей физики,  математики и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  О.П. Репина  Протокол№1 от «25» августа 2023 г. | . | Приказ 2№ 68/3-Д от «25» 08 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Астраномия»**

для обучающихся 11 класса

Учитель Репина О.П.

Орел, 2023год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с:

* приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413";
* приказом Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № 581 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253";
* письмом Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия";
* примерной рабочей программой по предмету (Астрономия. Методическое пособие 10–11классы. Базовый уровень: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В. М. Чаругина.—М.: Просвещение, 2017).

Количество часов, отводимых на изучение предмета: 33 часа

Модель преподавания: 1 ч в неделю .

**Планируемые результаты освоения курса**

Личностными результатами освоения астрономии являются:

* умение управлять своей познавательной деятельностью;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* умение сотрудничать с взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки,  владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
* чувство гордости за отечественную космонавтику, гуманизм;
* положительное отношение к труду, целеустремлённость;
* экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России, мира и космоса, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения астрономии являются:

1. освоение *регулятивных* универсальных учебных действий:

* самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
* сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
* определять несколько путей достижения поставленной цели;
* задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
* осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2. освоение *познавательных* универсальных учебных действий:

* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
* распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
* осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* искать и находить обобщённые способы решения задач;
* приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
* анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3. освоение *коммуникативных* универсальных учебных действий:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
* развёрнуто, 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;
* согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом (решением);
* представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
* подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
* точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения астрономии на базовом уровне являются:

* сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
* понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
* владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
* сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности и дальнейшем научно-техническом развитии;
* осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития международного сотрудничества в этой области.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного предмета | Виды учебной деятельности | Количество часов | Контрольные работы | Практические и лабораторные работы, творческие и проектные работы, экскурсии и др. |
| 1 | Введение в астрономию. | |  | | --- | |  | |  | | 1 |  |  |
| 2 | Астрометрия. | использовать подвижную звёздную карту для решения следующих задачи а) определять координаты звёзд, нанесённых на карту;  б) по заданным координатам объектов (Солнце, Луна, планеты) наносить их положение на карту;  в) устанавливать карту на любую дату и время суток, ориентировать её и определять условия  видимости светил.  -решать задачи на связь высоты светилав  кульминации с географической широтой  места наблюдения;  -определять высоту светила вкульминации и его  склонение;  -географическую высоту места наблюдения;  -рисовать чертёж в соответствии с условиями  задачи;  -осуществлять переход к разным системам  счета времени.  -находить стороны света по Полярной звезде и  полуденному Солнцу;  -отыскивать на небе следующие созвездия и  наиболее яркие звёзды в них:  -Большую Медведицу,  -Малую Медведицу (с Полярной звездой),  -Кассиопею,  -Лиру (с Вегой),  -Орёл (с Альтаиром),  -Лебедь (с Денебом),  -Возничий (с Капеллой),  -Волопас (с Арктуром),  -Северную корону,  -Орион (с Бетельгейзе),  -Телец (с Альдебараном),  -Большой Пёс (с Сириусом) | 5 |  |  |
| 3 | Небесная механика. | -применять законы Кеплера и закон всемирного  тяготения при объяснении движения планет и  космических аппаратов;  -решать задачи на расчёт расстояний по известному  параллаксу (и наоборот), линейных и угловых  размеров небесных тел, расстояний планет от Солнца и периодов их обращения по третьему закону Кеплера | 3 |  |  |
| 4 | Строение солнечной системы | |  | | --- | | . |   пользоваться планом Солнечной системы и  справочными данными;  -определять по астрономическому  календарю, какие планеты и в каких созвездиях видны на небе в данное время;  -находить планеты на небе,  отличая их от звёзд;  -применять законы Кеплера  и закон всемирного тяготения при объяснении  движения планет и космических аппаратов; | 7 |  |  |
| 5 | Астрофизика и звездная астрономия. | -применять основные положения ведущих  физических теорий при объясненииприроды Солнца и звёзд;  -решать задачи на расчёт расстояний до звёзд  по известному годичному параллаксу и обратные, на  сравнение различных звёзд по светимостям, размерам и температурам;  -анализировать диаграммы «спектр–светимость» и  «масса–светимость»;  -находить на небе звёзды:  -альфы Малой Медведицы,  -альфы Лиры,  -альфы Лебедя,  -альфы Орла,  -альфы Ориона,  -альфы Близнецов,  -альфы Возничего,  -альфы Малого Пса,  -альфы Большого Пса,  -альфы Тельца | 7 |  |  |
| 6 | Млечный Путь-наша Галактика | -объяснять причины различия видимого и  истинного распределения звёзд, межзвёздного  вещества и галактик на небе;  -находить расстояния междузвёздами в окрестности Солнца, их число в Галактике, её размеры;  -оценивать массу и размер чёрной дыры по движению отдельных звёзд | 3 |  |  |
| 7 | Галактики | объяснять причины различия видимого и  истинного распределения звёзд, межзвёздного  вещества и галактик на небе | 3 |  |  |
| 8 | Строение и эволюция Вселенной | -использовать знания по физике и астрономии для  описания и объяснения современной научной  картины мира | 2 |  |  |
| 9 | Современные проблемы астрономии | -использовать знания, полученные по физике и  астрономии, дляописания и объяснения современной научной картины мира;  -обосновывать свою точку зрения о возможности  существования внеземных цивилизаций и их контактов с нами | 3 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

Количество часов в неделю 1, количество учебных недель 33,

количество часов в год 33

Планирование составлено на основе примерной рабочей программы под редакцией В.М.ЧаругинаАстрономия. Методическое пособие 10-11 классы. Базовый уровень : учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций. - М.: «Просвещение»,

Учебник Астрономия. 10-11 классы,Чаругин В.М., М: «Просвещение» 2018г

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Содержание учебного материала | Дата | Дата | Примечание |
| План | Факт |  |
|  | **Введение в астрономию. 1ч.** |  |  |  |
| 1/1 | Введение в астрономию |  |  |  |
|  | **Астрометрия (5 ч)** |  |  |  |
| 2/1 | Звёздное небо |  |  |  |
| 3/2 | Небесные координаты |  |  |  |
| 4/3 | Видимое движение планет и Солнца |  |  |  |
| 5/4 | Движение Луны и  затмения |  |  |  |
| 6/5 | Время и календарь |  |  |  |
|  | **Небесная механика (3 ч)** |  |  |  |
| 7/1 | Система мира |  |  |  |
| 8/2 | Законы Кеплерадвижения планет |  |  |  |
| 9/3 | Космические скорости  и межпланетные перелёты |  |  |  |
|  | **Строение Солнечной системы (7 ч)** |  |  |  |
| 10/1 | Современные представления о строении и составе Солнечной системы |  |  |  |
| 11/2 | Планета Земля |  |  |  |
| 12/3 | Луна и её влияние на Землю |  |  |  |
| 13/4 | Планеты земной группы |  |  |  |
| 14/5 | Планеты-гиганты. Планеты-карлики |  |  |  |
| 15/6 | Контрольная работа № 1 |  |  |  |
| 16/7 | Малые тела Солнечной системы |  |  |  |
|  | **Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)** |  |  |  |
| 17/1 | Методы астрофизических исследований |  |  |  |
| 18/2 | Солнце |  |  |  |
| 19/3 | Внутреннее строение и  источник энергии Солнца |  |  |  |
| 20/4 | Внутреннее строение и  источник энергии Солнца |  |  |  |
| 21/5 | Белые карлики,  нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды |  |  |  |
| 22/6 | Новые и сверхновыезвёзды |  |  |  |
| 23/7 | Эволюция звёзд |  |  |  |
|  | **Млечный Путь (3 ч)** |  |  |  |
| 24/1 | Газ и пыль в Галактике |  |  |  |
| 25/2 | Рассеянные и шаровые звёздные  скопления |  |  |  |
| 26/3 | Сверхмассивная чёрная дыра в  центре Млечного Пути |  |  |  |
|  | **Галактики (3 ч)** |  |  |  |
| 27/1 | Классификация галактик |  |  |  |
| 28/2 | Активные галактики и квазары |  |  |  |
| 29/3 | . Скопления галактик |  |  |  |
|  | **Строение и эволюция Вселенной (2 ч)** |  |  |  |
| 30/1 | Конечность и бесконечность  Вселенной. Расширяющаяся Вселенная |  |  |  |
| 31/2 | Контрольная работа №2 |  |  |  |
|  | **Современные проблемы астрономии (3 ч)** |  |  |  |
| 32/1 | Ускоренное расширение  Вселенной и тёмная энергия |  |  |  |
| 33/2 | Обнаружение планет возле  других звёзд Поиск жизни и разума во  Вселенной |  |  |  |

Программно – методическое обеспечение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 11 класс | УМК  обучающихся | УМК  учителя |
|  | Примерная рабочая программа под редакцией В.М.ЧаругинаАстрономия. Методическое пособие 10-11 классы. Базовый уровень : учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. - М.:«Просвещение», 2017. | Учебник Астрономия. 10-11 классы, Чаругин В.М., М: «Просвещение» 2018г | Учебник Астрономия. 10-11 классы, Чаругин В.М., М: «Просвещение» 2018г  Астрономия. Методическое пособие: 10–11классы. Базовый уровень: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В. М. Чаругина.—М.: Просвещение, 2017 Яхно Г. С. Наблюдения и практические работы по астрономии в средней школе. — М.: Просвещение, 1965.  Малахова Г. И., Страут Е. К. Дидактический материал по астрономии: Пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1984.  Левитан Е. П. Дидактика астрономии. — М.: Эдиториал УРСС, 2004.  Куликовский П. Г. Справочник любителя астрономии / под ред. В. Г. Сурдина. — М.: Эдиториал УРСС, 2002.  Перельман Я. И. Занимательная астрономия. — М.: ВАП, 1994.  Климишин И. А. Элементарная астрономия. — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. |