

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ «СОШ №9»

_____ Волкова Л.В

Приказ от 29августа2023г.№159

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора МБОУ «СОШ №9»

_____ Тучкова Ю.В.

Приказ от 29августа2023г.№159

РАССМОТРЕНО на заседании МО

Руководитель МО

_____ Иванова Е.В.

Протокол от 29августа2023г. № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по астрономии 11 класс

по программе среднего общего образования

Учебник:

Б. А. Воронцова-Вельяминова, «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» М. : Дрофа, 2019.

Бубнова Ольга Николаевна

учитель физики высшей категории

2023-2024уч. год

г. Череповец

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. от 07.06.2017 № 506);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. от 29.06.2017 № 613);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);

- УМК

-Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник . М. :Дрофа, 2018. – 238 ,

-Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» М. : Дрофа, 2013.

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

- локальный нормативный акт общеобразовательной организации о рабочей программе.

1)

1.1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.2. Метапредметными результатами освоения выпускниками программы по астрономии являются:

:

- 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;
- 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 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.

- 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.

3.

- 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, исполнитель, 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.

1.3. Предметные результаты изучения "Астрономия "(базовый уровень) должны отражать:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической

терминологией и символикой;

- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

смысл физических величин:

парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

смысл физического закона Хаббла;

основные этапы освоения космического пространства;

гипотезы происхождения Солнечной системы;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

2)

На изучение предмета «Астрономия» в 11 классе отводится 34 часа в год, 1 час в неделю

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

Движение небесных тел под действие сил тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных спутников небесных тел..

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Состав и строение Солнца и солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Методы астрономических исследований, спектральный анализ. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны, как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана - Больцмана.

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

-

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Основы современной космологии. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Черные дыры.

Проблема существования жизни вне Земли. Условия необходимые для развития жизни на планетах .Солнечной системы. Современные возможности космонавтики. Планетные системы у других звезд.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
I	2		
1/1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований.	1	§1
2/2	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Основные этапы освоения космического пространства;	1	§2 таблица «телескопы»
II			
3/1	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	1	§3-4
4/2	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	1	§5 образ солнца в мифологии
5/3	Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1	§6
6/4	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; влияния солнечной активности на Землю;	1	§7
7/5	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь, различия календарей, всемирное и поясное время	1	§8-9 реферат «календари разных времен и народов»
III			
8/1	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Структура и масштабы Солнечной системы.	1	§10

9/2	Конфигурация и условия видимости планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет	1	§11
IV			
10/1	Движение небесных тел под действие сил тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе.	1	§14,1-3 успехи развития космонавтики в СССР и России
11/2	Определение масс небесных тел.	1	§14,4
12/3	Небесная механика. Законы Кеплера	1	§12
13/4	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1	§13
14/5	Решение задач на применение законов Кеплера и закона всемирного тяготения	1	
V	(8		
15/1	Происхождение Солнечной системы	1	§15
16/2	Система Земля - Луна. Исследование Луны космическими аппаратами	1	§16 Работы России и Америки по изучению Луны
17-18/3-4	Планеты земной группы.	2	§17Таблица «Сравнительная характеристика планет земной группы»
19-20/5-6	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет	2	§18Таблица «Сравнительная характеристика планет-гигантов»

21/7	Малые тела Солнечной системы.	1	§29 Эссе «Какую планету Солнечной системы я бы выбрал для места жительства»
22/8	Астероидная опасность	1	§19-20 Таблица «Сравнительная характеристика малых тел Солнечной системы»
VI	(6		
23/1	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Методы астрономических исследований, спектральный анализ. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Источник энергии Солнца Атмосфера Солнца	1	§21
24/2	Закон смещения Вина. Закон Стефана - Больцмана.	1	Записи в тетради
25-26/3-4	Диаграмма Герцшпрунга - Рассела	2	§22(4)
27/5	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Эффект Доплера.	1	§22(1-3)
28/6	Двойные и кратные звезды. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Цефеиды.	1	§23-24
VII	- (2		
29/1	Состав и структура Галактики. Звездные скопления	1	§25(1-2)
30/2	Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	1	§25(3,4)
VIII			
31/1	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Основы современной космологии. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Черные дыры	1	§26
32/2	Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	1	§26

IX			
33-34/1-2	Проблема существования жизни вне Земли. Условия необходимые для развития жизни на планетах .Солнечной системы. Современные возможности космонавтики. Планетные системы у других звезд	2	§27-28
		34ч	