

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 8 имени Героя Советского Союза А.Ф. Щербакова»**

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол от 31.08. 2022г. № 1

Утверждена
МБОУ «Средняя школа № 8»
от 31.08.2022г. № 83 о/д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учителя физики высшей квалификационной категории

Гайковой Татьяны Владимировны

ФИО

по астрономии 11 класс а

(предмет)

базовый уровень

на 2022- 2023учебный год

Гайкова Татьяна Владимировна

(Ф.И.О. разработчика, подпись)

Количество часов:

Всего часов – 33 ч.

В неделю -1 ч.

Промежуточная аттестация – тестовая работа 1

УМК

1. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов – Вильяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018 г.

2. Методические материалы для учителя:

«Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова – Вильяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М.А. Кунаш. – М.: Дрофа, 2018г.

4. «Астрономия 10-11 класс Сборник проверочных и контрольных работ». Тренировочная тетрадь/О.В. Котова-Ростов н/Д:Легион,2018г.

5. Интернет- ресурсы

<https://ege.sdamgia.ru/>

<http://www.fipi.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/search/>

I. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения,
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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. Коммуникативные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- 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.

Предметные результаты:

В результате изучения астрономии на базовом уровне выпускник научится: рассказывать о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной,

-пространственно-временных масштабах Вселенной;

-понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений,

-воспроизводить определения терминов и понятий, законов и закономерностей:

геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, 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;
- получают представления о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознают роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

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.

Выпускник получит возможность научиться:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;
- объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
- 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, 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. Объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
- объяснять сущность астероидно – кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна;

-характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

II. Содержание учебного предмета

Название темы (разделы по программе)	Количество часов	Содержание
Предмет астрономии	2	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии.
Практические основы Астрономии Методы астрономических исследований	5	Проявление нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Практическое применение астрономических исследований. 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.
Законы движения небесных тел. Солнечная система	7	Проявление мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.
Природа тел Солнечной системы	7	Проявление готовности и способности обучающихся к отстаиванию собственного мнения. Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.
Солнце и звезды	6	Проявление эстетического отношения к миру. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические

		аппараты. 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. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.
Наша Галактика – Млечный путь. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	4	Проявление готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.
Жизнь и разум во Вселенной	1	Проявление мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.
Перечень наблюдений		<u>Наблюдения невооруженным глазом:</u> 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. <u>Наблюдения с использованием ИКТ:</u> 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.

II. Календарно – тематическое планирование

Дата/ план	Дата/ факт	Коррек тировка	№ п/п	№ урока по теме	Тема урока
1 четверть (9 уроков)					
Тема 1. Предмет астрономии (2 часа)					
07.09			1	1	Что изучает астрономия и особенности методов познания. Её роль в развитии цивилизации. Практическое применение астрономических исследований.
14.09			2	2	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.
Тема 2. Практические основы астрономии. Методы астрономических исследований. (6 часов)					
21.09			3	1	Небесная сфера. Точки небесной сферы. Небесные координаты.
28.09			4	2	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.
05.10			5	3	Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.
12.10			6	4	Видимое движение звёзд. Годичное движение Солнца. Эклиптика
19.10			7	5	Видимое движение и фазы Луны. Движение Земли вокруг Солнца. Солнечные и лунные затмения.
26.10			8	6	Время и календарь.
Тема 3. Законы движения небесных тел. Строение Солнечной системы (6 часов)					
02.11			9	1	Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
2 четверть (7 уроков)					
16.11			10	2	Конфигурация и условия видимости планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет.
23.11			11	3	Небесная механика. Законы Кеплера.
30.11			12	4	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
07.12			13	5	Открытие и применение закона всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.
14.12			14	6	Движение искусственных небесных тел. Космические аппараты. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина.
Тема 4. Природа тел Солнечной системы (7 часов)					
21.12			15	1	Структура и масштабы Солнечной системы.
28.12			16	2	Происхождение Солнечной системы.

3 четверть (10 уроков)					
11.01			17	3	Система Земля – Луна.
18.01			18	4	Две группы планет Солнечной системы. Планеты земной группы.
25.01			19	5	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.
01.02			20	6	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Астероидная опасность.
08.02			21	7	Метеоры, болиды, метеориты.
Тема 5. Солнце и звёзды (6 часов)					
15.02			22	1	Строение Солнца. Происхождение химических элементов. Строение солнечной атмосферы.
22.02			23	2	Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.
01.03			24	3	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Определение расстояния до звезд, параллакс. Видимая звездная величина.
15.03			25	4	Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Спектральный анализ. Закон смещения Вина. Эффект Доплера. Закон Стефана-Больцмана.
22.03			26	5	Двойные и кратные звезды. Переменные и вспыхивающие звезды.
4 четверть (7 уроков)					
05.04			27	6	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Коричневые карлики.
Тема 6. Наша Галактика – Млечный путь. Галактики. Строение и эволюция Вселенной (4 часов)					
12.04			28	1	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.
19.04			29	2	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.
26.04			30		Промежуточная аттестация. Тестовая работа
03.05			31	3	Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла.
10.05			32	4	Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.
Тема 7. Жизнь и разум во Вселенной (1 час)					
17.05			33	1	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.