

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 8»**

| | | |
|---|--|---|
| Рассмотрено на заседании УМО протокол № 4 «25» августа 2022 г. Рук. УМО <u>Т.Н.Донецкая</u> | «Согласовано» заместитель директора по УВР <u>Т.Г.Чмырь</u> «30» августа 2022 г. | «Утверждаю» Директор МБОУ «Гимназия №8» <u>Н.С.Сазонова</u> приказ № 215 «30» августа 2022 г. |
|---|--|---|

**Рабочая программа по учебному предмету
«Астрономия»
для 11 класса среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год**

Составители:
А.И. Корень,
учитель физики
высшей квалификационной категории

Срок реализации программы:
01.09.2022 - 25.05.2023

г. Рубцовск 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» 11 класс (базовый уровень) составлена в соответствии с:

1. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2013 №115 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
2. Федеральным перечнем учебников, приказ №345 от 28.12.2018г.
3. Положения о рабочей программе по учебному предмету/курсу МБОУ «Гимназия №8» приказ №33 от 21.02.18г.;
4. Годовым календарным учебным графиком на текущий учебный год;
5. Учебным планом МБОУ «Гимназия №8» на текущий учебный год;
6. Рабочей программой к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута для 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровни). М:Дрофа,2018г.
7. Методическое пособие к учебнику астрономия 11 класс М. А. Кунаш. М:Дрофа,2018г.

Цели изучения астрономии в средней школе следующие:

- 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.

должны проводиться в вечернее или ночное время.

Рабочая программа разработана на 35 часов, 1 учебный час в неделю. Авторская программа не изменена.

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как 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. Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся.

Тематическое планирование

| №п/п | Тема | Количество часов |
|------|--------------------------------|------------------|
| 1 | Предмет астрономии | 2 |
| 2 | Основы практической астрономии | 5 |
| 3 | Строение Солнечной системы | 2 |
| 4 | Законы движения небесных тел | 5 |
| 5 | Природа тел Солнечной системы | 8 |
| 6 | Солнце и звезды | 6 |
| 7 | Наша Галактика- Млечный Путь | 2 |
| 8 | Строение и эволюция Вселенной | 2 |
| 9 | Жизнь и разум во Вселенной | 2 |
| | Резерв | 1 |
| | ИТОГО | 35 |

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Содержание курса (35ч, 1ч в неделю)

Предмет астрономии (2ч)

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

Основы практической астрономии (5ч)

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 (2ч)

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 движения небесных тел (5ч)

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.

Природа тел Солнечной системы (8ч)

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 (6ч)

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.

Наша Галактика- Млечный Путь (2ч)

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 (темная материя).

Строение и эволюция Вселенной (2ч)

. 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.

Жизнь и разум во Вселенной (2ч)

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.

Календарно - тематический поурочный план

| № УРОКА/ № УРОКА В ТЕМЕ | ДАТА (НЕДЕЛЯ, МЕСЯЦ) ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА | ТЕМА УРОКА |
|---|---|--|
| Предмет астрономии (2 ч) | | |
| 1/1 | 2 уч.неделя | Что изучает астрономия. |
| 2/2 | 3 уч.неделя | Наблюдения- основа астрономии |
| Основы практической астрономии (5 ч) | | |
| 3/1 | 4 уч.неделя | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. |
| 4/2 | 5 уч.неделя | Видимое движение звезд на различных географических широтах. |
| 5/3 | 6 уч.неделя | Годичное движение Солнца. Эклиптика. |
| 6/4 | 7 уч.неделя | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. |
| 7/5 | 8 уч.неделя | Время и календарь. |
| Строение Солнечной системы (2ч) | | |
| 8/1 | 9 уч.неделя | Развитие представлений о строении мира. |
| 9/2 | 10 уч.неделя | Конфигурация планет. Синодический период. |
| Законы движения небесных тел (5ч) | | |
| 10/1 | 11 уч.неделя | Законы движения планет Солнечной системы. |
| 11/2 | 12 уч.неделя | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. |
| 12/3 | 13 уч.неделя | Практическая работа с планом Солнечной системы. |
| 13/4 | 14 уч.неделя | Открытие и применение закона всемирного тяготения. |
| 14/5 | 15 уч.неделя | Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. |
| Природа тел Солнечной системы (8ч) | | |
| 15/1 | 16 уч.неделя | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. |
| 16/2 | 17 уч.неделя | Земля и луна- двойная планета. |

| | | |
|---|--------------|---|
| 17/3 | 18 уч.неделя | Две группы планет. |
| 18/4 | 19 уч.неделя | Природа планет земной группы. |
| 19/5 | 20 уч.неделя | Урок дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?» |
| 20/6 | 21 уч.неделя | Планеты гиганты, их спутники и кольца. |
| 21/7 | 22 уч.неделя | Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы) |
| 22/8 | 23 уч.неделя | Метеоры, болиды, метеориты. |
| Солнце и звезды (6ч) | | |
| 23/1 | 24 уч.неделя | Солнце: его состав и внутреннее строение. |
| 24/2 | 25 уч.неделя | Солнечная активность и ее влияние на Землю. |
| 25/3 | 26 уч.неделя | Физическая природа звезд. |
| 26/4 | 27 уч.неделя | Переменные и нестационарные звезды. |
| 27/5 | 28 уч.неделя | Эволюция звезд. |
| 28/6 | 29 уч.неделя | Проверочная работа «Солнце и Солнечная система» |
| Наша Галактика- Млечный Путь (2ч) | | |
| 29/1 | 30 уч.неделя | Наша Галактика. |
| 30/2 | 31 уч.неделя | Наша Галактика. |
| Строение и эволюция Вселенной (2ч) | | |
| 31/1 | 32 уч.неделя | Другие звездные системы- галактики. |
| 32/2 | 33 уч.неделя | Космология начала XX века. Основы современной космологии. |
| Жизнь и разум во Вселенной (2ч) | | |
| 33/1 | 34 уч.неделя | Урок- конференция «Одиноки ли мы во Вселенной» |
| 34/2 | 35 уч.неделя | Урок- конференция «Одиноки ли мы во Вселенной» |
| 35 | | Резерв |

Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения астрономии в средней школе являются:

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)* — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу* — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* — 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;

бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; 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), компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* — мировоззрение, соответствующее со временному уровню развития науки, значимость 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 отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

• *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения астрономии в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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 развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемнопротиворечивые 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;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

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);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты изучения астрономии в средней школе представлены по темам.

Контрольно - оценочная деятельность осуществляется на основании "Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ "Гимназия №8"

Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу

| № п/п | № урока / тема согласно рабочей учебной программе | Тема с учетом корректировки | Сроки корректировки | Примечание |
|-------|---|-----------------------------|---------------------|------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |