

**Рабочая программа учебного предмета
«Астрономия»
11 класс**

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» составлена на основе ФГОС СОО по астрономии, примерной программы по астрономии, авторской программы Страут Е.К. по астрономии (базовый уровень) издательства М. Дрофа – 2018 г. к линии учебников авторов Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»

Планируемые результаты

Личностные результаты

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании;

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- 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;

- 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;

- 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);

- 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;

- 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;

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

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.

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.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- 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 звёзд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звёзд, источник энергии звёзд и происхождение химических элементов;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров, небесных тел возможные пути эволюции звёзд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, лебедь, Кассиопея, Орион, самые яркие звёзды, в том числе: Полярная Звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус и т.д.; решать расчетные задачи, используя астрономические величины;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;
- определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- воспринимать информацию астрономического содержания в научно- популярной литературе и СМИ, критически ее оценивать, анализируя ее содержание и данные об ее источнике;
- создавать собственную презентацию об астрономических явлениях, происходящих не только в Солнечной системе, но и за ее пределами.

Содержание учебного предмета «Астрономия»

Введение

Предмет астрономии. Что изучает астрономия. Ее значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Высота полюса мира над горизонтом. Кульминация светил. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы

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 планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Закон всемирного тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы

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. Метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды

Солнце - ближайшая звезда. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность. Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд. Годичный параллакс и расстояние до звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектр, цвет и температура звезд. Массы и размеры звезд. Двойные звезды.

Определение массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества. Переменные и нестационарные звезды. Новые и сверхновые звезды.

Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Млечный путь и Галактика. Межзвездная среда: газ и пыль. Движение звезд в Галактике. Ее вращение. Другие звездные системы - галактики. Основы современной космологии.

Жизнь и разум во Вселенной

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Направления воспитания	Количество часов
1.	Введение.	Интеллектуальное воспитание. Формирование естественнонаучной картины мира	2
2.	Практические основы астрономии.	Интеллектуальное воспитание. Нравственное воспитание Эстетическое воспитание	5
3.	Строение Солнечной системы.	Интеллектуальное воспитание. Социально-коммуникативное воспитание	7
4.	Природа тел Солнечной системы.	Интеллектуальное воспитание. Социально-коммуникативное воспитание	8
5.	Солнце и звезды.	Интеллектуальное воспитание. Социально-коммуникативное воспитание	6
6.	Строение и эволюция Вселенной.	Интеллектуальное воспитание. Социально-коммуникативное воспитание	5
7.	Жизнь и разум во Вселенной.	Интеллектуальное воспитание. Социально-коммуникативное воспитание Экологическое воспитание	2
Итого:			35