

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение среднего общего образования Самарской области средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Михаила Петровича Крыгина села Кабановка муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. директора школы: __/Л.А.Таинкина /

Приказ № 49-ОД от 29.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

_____по астрономии_____
(полное наименование)

_____11 класс_____
(классы)

_____базовый_____
(уровень обучения)

_____2021-2022 учебный год_____
(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛИ (РАЗРАБОТЧИКИ)

Должность: учитель физики и математики
Ф.И.О. Уткина Елена Николаевна

СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ ШМО

ПРОВЕРЕНО

Учитель, ответственный за УР:

_____Карягина С.А.

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 25.08.2022 г.
Председатель ШМО:

Дата: 26.08.2022 г.

_____Золотарева В.В.

Планируемые результаты освоения учебного предмета астрономия

№	Название раздела (темы)	личностные	предметные	метапредметные
1	Введение в астрономию	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки	— Ученик научится: — 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. — Ученик получит возможность научиться: -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;	Регулятивные: -Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи -Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию Познавательные: -Давать определения понятиям, подводить под понятие. -Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.) -Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений Коммуникативные: -Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты, 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.
2	Практические основы астрономии	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 к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор	— Ученик научится объяснять: - световой год, астрономическая единица, звездная величина; -□смысл физического закона Хаббла; -□основные этапы освоения космического пространства; -□гипотезы происхождения Солнечной системы; — Ученик получит возможность научиться: -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;	Регулятивные: -Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов -Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации Познавательные: -Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы -Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение Коммуникативные: -Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты.

		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.		
3	Строение солнечной системы	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),	— Ученик научится: —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; — Ученик получит возможность научиться: -характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров	Регулятивные: -Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов -Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации Познавательные: -Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы -Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение Коммуникативные: -Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной

		компетенций сотрудничества со сверстниками	небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;	-Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты
4	Природа тел Солнечной системы	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.	— Ученик научится: -□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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. — Ученик получит возможность научиться: - приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	Регулятивные: -Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов -Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации Познавательные: -Обобщать, интегрировать информацию из различных источников и делать простейшие прогнозы -Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение Коммуникативные: -Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной. -Координировать позиции в сотрудничестве с учетом различных мнений, уметь разрешать конфликты.
5	Солнце и звезды	Владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность	— Ученик научится: -работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; -применять полученные знания к решению задач — Ученик получит возможность научиться различать понятия: - Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета),	Регулятивные: -Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи -Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия. Понимать границы своего знания и формировать запрос на недостающую информацию

		в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности.	спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра.	Познавательные: - Давать определения понятиям, подводить под понятие. - Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.) - Представлять основные соотношения, следующие из условия, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей, используя их для нахождения решений Коммуникативные: - Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной.
6	Строение и эволюция Вселенной	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	— Ученик научится разбираться в смысле понятий: - световой год, астрономическая единица, звездная величина; - ☐ смысл физического закона Хаббла; - ☐ основные этапы освоения космического пространства; - системы; - Солнца, солнечной атмосферы; - ☐ размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;	Регулятивные: - Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях - Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью Познавательные: - Искать и находить обобщенные способы решения задач - Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого.

		числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности.	— Ученик получит возможность оценить достоверность -проблемы существования жизни вне Земли, - условий, необходимых для развития жизни, -поисков жизни на планетах Солнечной системы и сложных органических соединений в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.	Коммуникативные: -Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств -Подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий - уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.
--	--	--	--	--

Содержание курса астрономии

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Содержание	Форма организации	Основные виды деятельности учащихся
1	<i>Введение в астрономию</i>	2	Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).	Решение задач на применение изученных астрономических законов, осуществлять	Производить наблюдения невооружённым глазом вида звёздного неба.

2	Практические основы астрономии	7	Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). <i>Практическая работа №1</i> «Определение горизонтальных небесных координат». Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой).	самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах; работа с таблицами по составлению сравнительных характеристик, работа в группах, самостоятельные работы, работа с подвижной картой звездного неба, наблюдения в условиях видимости с применения домашнего бинокля или школьного телескопа, практические и контрольные работы.	Производить наблюдения звездного неба, пользуясь подвижной картой звездного неба. Определять горизонтальные экваториальные координаты звезд по карте и находить широту местности по высоте полярной звезды над горизонтом. Различать созвездия на небе по виду звездного неба. Уметь находить на небе зодиакальные созвездия.
3	Строение солнечной системы	5	Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения		Использовать законы Кеплера и Ньютона для решения простейших задач по небесной механике.

			планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). <i>Практическая работа №3 «Решение задач по теме Конфигурация планет».</i> Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).		Различать виды конфигурации планет земной группы и планет гигантов.». Определять расстояния до тел Солнечной системы и размеры небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).
4	<i>Природа тел Солнечной системы</i>	8	Система «Земля-Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосфер, поверхности). <i>Практическая работа №5 «Составление сравнительных характеристик планет земной группы».</i> Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в		Различать планеты земной группы и планеты-гиганты, уметь составлять сравнительные характеристики планет. Описывать малые тела солнечной системы. Различать астероиды, метеоры и метеориты. Знать природу комет и историю их открытия. Наблюдать периодические кометы, метеорные потоки, используя информацию из ШАКа (школьного

			расстояниях планет от Солнца и пояса астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки) <i>Контрольная работа №1 «Природа тел Солнечной системы».</i>		астрономического календаря)
5	<i>Солнце и звезды</i>	8	Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце – Земля»). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура,		Представлять природу Солнца и звёзд, записывать реакции протон - протонного цикла. Вычислять расстояние до звёзд, используя понятие годичного параллакса. Находить информацию о физической природе различных звёзд и сравнивать звёзды по температуре, размерам, цвету и химическому составу. Иметь представление об эффекте Доплера.

			спектры и химический состав, светимости, радиусы.		
6	Строение и эволюция Вселенной	4	Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). <i>Контрольная работа №3 «Строение и эволюция Вселенной».</i>		Умение работать в группе, участие в обсуждении проблем и способа решения задач, владеть устной и письменной речью, составлять план и последовательность действий. Знать основные закономерности происхождения и эволюции звёзд и солнечной системы.

Тематическое планирование

11 класс (астрономия)

№	Название темы	Рабочая программа воспитания	Количество часов
1.	Введение	Приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт природоохранных дел; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.	2
2.	Практические основы астрономии		7
3.	Строение солнечной системы		5
4.	Природа тел солнечной системы		8
5.	Солнце и звёзды		8
6.	Строение и эволюция Вселенной		4
	Итого		34