Северное управление министерства образования и науки Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Красный Строитель
муниципального района Челно-Вершинский Самарской области

Рассмотрено на заседании МО учителей	Проверено Заместитель директора по УВР	Утверждено Директор школы
Руководитель МО:	Коноплева И.Н.	Кондратенко Н.А.
_____ Коноплева И.Н.	(подпись) (ФИО)	(подпись) (ФИО)
(подпись) (ФИО)		
«25» 08 2019 г.	«29» 08 2019 г.	«30» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО АСТРОНОМИИ
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (ФГОС)

для 10 классов

Срок реализации: 1год

Автор: Кудряшов Н.И. учитель математики

ГБОУ СОШ пос. Красный Строитель

Красный Строитель, 2019г

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 12.05.2019г.)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 (редакция от 29.06.2017 г.)
3. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010г. №189, зарегистрированным в Минюсте России 3 марта 2011г., регистрационный номер 19993 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2011г., 25 декабря 2013г., 24 ноября 2015г.)
4. Основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ пос. Красный Строитель

Образовательный процесс осуществляется в соответствии с перечнем учебников, входящих в федеральный перечень учебников. Перечень учебников ежегодно утверждается приказом директора образовательной организации.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные результаты:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, познанию себя:

– ориентация обучающихся 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;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

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

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты 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 российского 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 к государственным символам (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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к 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 их 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.

Личностные результаты 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 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);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– 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 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 отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

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

Планируемые метапредметные результаты:

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

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.

Планируемые предметные результаты:

Раздел	**На базовом уровне** **выпускник научится**	**На базовом уровне выпускник** **получит возможность научиться**
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием астрономии	Объяснять причины возникновения и развития астрономии. Иллюстрировать примерами практическую направленность астрономии
Предмет астрономии	• воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; Изображать основные	Формулировать понятие «созвездие», определять понятие «видимая звездная величина», использовать звездную карту для поиска созвездий на небе

	круги, линии, точки небесной сферы • использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.	
Основы практической астрономии	• воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время, синодический, сидерический период);	Формулировать понятия «высота звезды и кульминация», определять разницу освещенностей, создаваемых светилами, по известным значениям звездных величин, 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;
Законы **движения** **небесных тел**	• воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);	• воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; объяснять петлеобразные движения планет с использованием эпициклов и дифферентов Воспроизводить понятия «конфигурация планет», «синодический и сидерический периоды», «эллипс», «афелий»,
	• вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по	«перигелий», «большая и малая полуось», «астрономическая единица»; формулировать законы

	угловым размерам и расстоянию; • формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера; • описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; • объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; • характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования	Кеплера

	тел Солнечной системы.	
Солнечная система	• формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; • определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры, болиды, метеориты);	Формулировать определения терминов и понятий: «горизонтальный параллакс», «угловые размеры объекта»; пояснять сущность метода определения расстояний по параллаксам светил, радиолокационного метода и метода лазерной локации; вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию

	• описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; • перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;	

	• проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; • объяснять механизм парникового эффекта и его значение для	

		формирования и сохранения уникальной природы Земли; • описывать характерные особенности природы планет гигантов, их спутников и колец; • характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий; • описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; • описывать последствия падения на Землю крупных	

	метеоритов; • объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.	
Методы астрономических исследований	• определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); • характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; • описывать внутреннее строение Солнца и	Перечислять примеры проявления солнечной активности (солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, коронарные выбросы массы), характеризовать потоки солнечной плазмы; описывать последствия влияний выбросов на магнитосферу Земли. Характеризовать звезды как природный термоядерный реактор; определять понятие

	способы передачи энергии из центра к поверхности;	«светимость звезды»; перечислять спектральные классы звезд, объяснять зависимость светимости от спектра

	• объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; • описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;	
Звезды	• вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; • называть основные отличительные особенности	Давать определение понятий «звезда», «двойные звезды», «кратные звезды». Объяснять зависимость «период-светимость», объяснять этапы эволюции звезд, характеризовать явления в

	звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр – светимость»; • сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; • объяснять причины изменения светимости переменных звезд; • описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; • оценивать время существования звезд в зависимости от их массы; • описывать этапы	тесных системах двойных звезд, объяснять зависимость скорости и продолжительности эволюции звезд от их массы, рассматривать вспышки сверхновой как этап эволюции звезды; объяснять варианты конечных стадий жизни звезд

	формирования и эволюции звезды; • характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр	
Наша Галактика **- Млечный Путь**	• объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); • характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав,	Описывать строение и структуру Галактики; перечислять объекты плоской и сферической подсистем; оценивать размеры Галактики; пояснять движение и расположение Солнца в Галактике; характеризовать ядро и спиральные рукава Галактик; характеризовать

	структура и кинематика);	процесс вращения Галактики;

	• распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); • интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.	пояснять сущность проблемы скрытой массы
Галактики. Строение и эволюция Вселенной	сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; • обосновывать	характеризовать радиоизлучение межзвездного вещества и его состав, области звездного образования; описывать методы обнаружения органических

	справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; • классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва; • формулировать закон Хаббла; • определять расстояние до галактик на основе закона	молекул; раскрывать взаимосвязь звезд и межзвездной среды; описывать процесс формирования звезд из холодных газопылевых облаков; определять источник возникновения планетарных туманностей как остатки вспышек сверхновых звезд формулировать основные постулаты общей теории относительности; определять характеристики стационарной Вселенной А.Энштейна; выводы А.Фридмана о нестационарности

	Хаббла; по светимости сверхновых; • оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; • интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной; • определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;	Вселенной; пояснять понятие «красное смещение» в спектрах галактик, используя для объяснения эффект Доплера; характеризовать процесс однородного и изотропного расшерения Вселенной; формулировать закон Хаббла

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия 10 класс

Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии

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

Практические основы астрономии

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

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 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

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Ис-следования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды

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.

Строение и эволюция Вселенной

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. 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 анти- тяготение.

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 радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Астрономия 10 класс

№ урока	Содержание материала	Количество часов
	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	**2**
1	Предмет астрономии.	1
2	Наблюдения – основа астрономии.	1
	Практические основы астрономии	**5**
3	Звёзды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1
4	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	1

5	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1
7	Время и календарь	1
	Строение Солнечной системы.	**7**
8	Развитие представлений о строении мира.	1
9	Конфигурация планет. Синодический период.	1
10	Законы движения планет Солнечной системы. Решение задач.	1
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1
12	Практическая работа с планом Солнечной системы.	1
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения	1
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. Решение задач по теме.	1
	Природа тел Солнечной системы.	**8**
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
16	Земля и Луна – двойная планета	1
17	Две группы планет	1
18	Природа планет земной группы	1
19	Урок – дискуссия « Парниковый эффект – польза или вред?»	1
20	Планеты –гиганты, их спутники и кольца	1
21	Малые тела Солнечной системы. (астероиды, карликовые планеты, кометы»	1
22	Метеоры, болиды, метеориты	1
	Солнце и звёзды	**6**
23	Солнце, состав и внутреннее строение.	1
24	Солнечная активность и её влияние на Землю.	1

25	Физическая природа звёзд	1
26	Переменные и нестационарные звёзды.	1
27	Эволюция звёзд.	1
28	Проверочная работа « Солнце и Солнечная система. Звезды.»	1
	Глава 5. Строение и эволюция Вселенной	**5**
29	Наша Галактика	1
30	Наша Галактика	1
31	Другие звездные системы - Галактики	1
32	Космология начала 20 века	1
33	Основы современной космологии	1
	Жизнь и разум во Вселенной	**1**
34	Урок – беседа « Одиноки ли мы во Вселенной»	1