

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОРОПСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

Принята решением
педагогического совета
от 28.08.2020 г., протокол №9

Утверждена приказом
по МБОУ Новоропской СОШ
от 31.08.2020 г. №53

Рабочая программа по астрономии

(базовый уровень)

**для 10 класса
на 2020/2021 учебный год**

Учитель: Ламыго Виталий Сергеевич

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 10 класса (базовый уровень) разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Новоропской СОШ с учётом программ, включённых в её структуру, и соответствует учебному плану, календарному учебному графику и расписанию учебных занятий учреждения на 2020-2021 учебный год.

При разработке и реализации рабочей программы используются программы и учебники:

1. Астрономия. **Базовый уровень** Авторская программа для 10-11 классов В.М. Чаругина, — М.: Просвещение
2. Методическое пособия «Астрономия.10-11 классы. **Базовый уровень**» под редакцией В.М. Чаругина — М.: Просвещение
3. Учебник «Астрономия.10-11 классы. **Базовый уровень**» под редакцией В.М. Чаругина — М.: Просвещение

Программа обеспечена учебно-методическими пособиями, экранно-звуковыми, электронными (цифровыми) образовательными и интернет – ресурсами в соответствии с перечнем учебников и учебных пособий на 2020-2021 учебный год для реализации основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Новоропской СОШ

Место учебного предмета в учебном плане

На изучение астрономии в 10 классе в учебном плане отводится 18 часов (1 час в неделю во втором полугодии) В соответствии с календарным учебным графиком, расписанием уроков изучить содержание рабочей программы планируется за 18 часов (на 01.09.20г).

_____(на _____), т.к. _____

_____(на _____), т.к. _____

Планируемые результаты освоения учащимися 10 класса учебного предмета «Астрономия» (Личностные, метапредметные и предметные результаты)

личностные результаты:

- российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- умение оценивать ресурсы, в том числе, время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- умение осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- умение выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- умение представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

Предметные результаты (базовый уровень):

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Ученик научится:

-оперировать понятиями: планета, звезда, созвездие, галактика, Вселенная, Млечный путь, небесная сфера, ось мира, полюса мира, горизонтальная система координат, экваториальная система координат, небесный экватор, небесная меридиана, кульминация светил, сидерический месяц, синодический месяц, солнечное затмение, лунное затмение, лунная фаза, затмение, лунный календарь, солнечный календарь, солнечные сутки, звездные сутки, календарь, тропический год, лунный месяц; геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира, перигелий, афелий, эллипс, эксцентриситет; солнечная система, астероид, облако Оорта, прецессия земной оси, приливы, отливы, планеты земной группы, планеты-гиганты, планеты-карлики, малые тела солнечной системы, астероид, комета, метеорит, метеоры, парниковый эффект;

-понимать смысл астрономических величин: световой год, угловой радиус, линейный радиус, концентрация звезд, эклиптика, звездная величина, азимут, высота полюса мира, широта места, часовой угол, склонение, звездное время, часовой угол, прямое восхождение звезды, истинное солнечное время, среднее солнечное время, мировое время, поясное солнечное время, часовой пояс; гелиоцентрический годичный параллакс, космические скорости;

-понимать смысл физических законов: закон сохранения энергии, законы Кеплера, законы Ньютона;

-определять вклад российских и зарубежных ученых в развитие астрономии;

-описывать и объяснять физические явления свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; описывать путь Солнца среди звезд в течение года; предсказывать затмение; находить стороны света по Полярной звезде и полуденному Солнцу;

-отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

-приводить примеры практического использования астрономических знаний: законов Кеплера; применять законы Кеплера и закон всемирного тяготения при объяснении движения планет и космических аппаратов; решать задачи на расчёт расстояний по известному параллаксу (и наоборот), линейных и угловых размеров небесных тел, расстояний планет от Солнца и периодов их обращения по третьему закону Кеплера.

-воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Ученик получит возможность научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-для описания и объяснения современной научной картины мира, обосновывать свою точку зрения о возможности существования внеземных цивилизаций и их контактов с нами;

-для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

-для рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание программы учебного предмета для 10 класса (18 часов)

При реализации рабочей программы используется УМК Чаругина В.М. по астрономии для 10-11 классов (базовый уровень). Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Введение в астрономию

Строение и масштабы Вселенной, и современные наблюдения. Какие тела заполняют Вселенную. Каковы их характерные размеры и расстояния между ними. Какие физические условия встречаются в них. Вселенная расширяется. Где и как работают самые крупные оптические телескопы. Как астрономы исследуют гамма-излучение Вселенной. Что увидели гравитационно-волновые и нейтринные телескопы.

Астрометрия

Звёздное небо и видимое движение небесных светил. Какие звёзды входят в созвездия Ориона и Лебеда. Солнце движется по эклиптике. Планеты совершают петлеобразное движение. Небесные координаты. Что такое небесный экватор и небесный меридиан. Как строят экваториальную систему небесных координат. Как строят горизонтальную систему небесных координат.

Видимое движение планет и Солнца. Петлеобразное движение планет, попятное и прямое движение планет. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Неравномерное движение Солнца по эклиптике.

Движение Луны и затмения. Фазы Луны и синодический месяц, условия наступления солнечного и лунного затмений. Почему происходят солнечные затмения. Сарос и предсказания затмений

Время и календарь. Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год. Устройство лунного и солнечного календаря, проблемы их согласования Юлианский и григорианский календари

Небесная механика

Гелиоцентрическая система мира Представления о строении Солнечной системы в античные времена и в средневековье. Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца. Параллакс звёзд и определение расстояния до них, парсек.

Законы Кеплера

Открытие И.Кеплером законов движения планет. Открытие закона Всемирного тяготения и обобщённые законы Кеплера. Определение масс небесных тел.

Космические скорости

Расчёты первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю.А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите.

Межпланетные перелёты

Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов.

Луна и её влияние на Землю

Лунный рельеф и его природа. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй. Удаление Луны от Земли и замедление вращения Земли. Прецессия земной оси и предварение равноденствий.

Строение Солнечной системы

Современные представления о Солнечной системе.

Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты- гиганты, их принципиальные различия. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Размеры тел солнечной системы.

Планета Земля. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.

Планеты земной группы. Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры. Есть ли жизнь на Марсе. Эволюция орбит спутников Марса Фобоса и Деймоса.

Планеты-гиганты. Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов.

Планеты-карлики и их свойства. Малые тела Солнечной системы

Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов.

Метеоры и метеориты. Природа падающих звёзд, метеорные потоки и их радианты. Связь между метеорными потоками и кометами. Природа каменных и железных метеоритов. Природа метеоритных кратеров.

Тематический план для 10 класса

№	Раздел	Количество часов
1	Введение	2
2	Астрометрия	5
3	Небесная механика	4
4	Строение Солнечной системы	7
	ИТОГО:	18

Тематическое планирование уроков астрономии в 10 классе

№ урока	Дата		Наименование раздела, тема урока	Примечание
	план	факт		
Введение (2 ч)				
1/1	15.01		Введение в астрономию	Знать/понимать: что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, значение астрономии, что такое Вселенная, структуру и масштабы Вселенной, методы изучения Вселенной, современные представления о Вселенной. Индивидуальные задания
2/2	22.01		Далекie глубины Вселенной	Знать виды телескопов, их назначение, как астрономы исследуют γ-излучения Вселенной. Уметь применять полученные знания и умения при решении задач на нахождение средней концентрации звезд и расстояние между ними. Презентации, сообщения
Астрометрия (5 ч)				
3/1	29.01		Звёздное небо	Знать что такое созвездие, эклиптика; примеры некоторых созвездий; Понимать почему происходят петлеобразное движение планет по небу. Фронтальный опрос, работа с картой звездного неба
4/2	05.02		Небесные координаты	Понимать различие экваториальной и горизонтальной системы небесных координат;Уметь строить горизонтальную систему небесных координат Работа с картой звездного неба, с моделью небесной сферы
5/3	12.02		Видимое движение планет и Солнца	Знать/понимать видимое движение планет, неравномерное движение Солнца среди звезд; Уметь описывать путь Солнца среди звезд в течение года; используя график, определяют координаты звезды Регула, а так же ее высоту в момент верхней кульминации. Индивидуальные задания
6/4	19.02		Движение Луны и затмения	Знать/понимать различия в сидерическом и синодическом месяце; описывать фазы Луны, особенности лунного и солнечного затмения. Уметь предсказывать затмение Солнца Презентации, сообщения Промежуточный контроль (метапредметные результаты)
7/5	26.02		Время и календарь	Знать/понимать в чем заключается различие между звездным и солнечным временем; как устроен лунный и солнечный календарь; в чем состоит различие юлианского от григорианского.Уметь решать задачи на определение поясного времени зная всемирное время и номер часового пояса Презентации, сообщения Промежуточный контроль (предметные результаты)
Небесная механика (4 ч)				
8/1	05.03		Система мира	Знать/пониматьгелиоцентрическую и геоцентрическую систему мира; уметь применять полученные знания при решении

				задач
9/2	12.03		Законы Кеплера движения планет	Знать/понимать законы движения планет; определяют расстояние до небесных тел и их масс по закону Кеплера Фронтальный опрос, презентации
10/3	19.03		Космические скорости	Знать/понимать значение первой и второй космической скорости. Уметь определять вторую космическую скорость на поверхности других планет Фронтальный опрос, сообщения
11/4	02.04		Межпланетные перелеты	Уметь проводить расчет траекторий космических полетов, время полетов к планете Индивидуальные задания
Строение Солнечной системы (7 ч)				
12/1	09.04		Современные представления о строении и составе Солнечной системы	Знать/понимать объекты Солнечной системы; охарактеризовывают состав пояса Койпера и облака Оорта; отличительные характеристики планет земной группы от планет – гигантов Фронтальный опрос, сообщения
13/2	16.04		Планета Земля	Умеют работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о внутреннем строении Земли; проводить расчеты эксцентриситета земной орбиты, перигелийного и афелийного расстояния от Земли до Солнца Понимать парниковый эффект Презентации, сообщения
14/3	23.04		Луна и её влияние на Землю	Знать/понимать природу Луны, каким образом Луна влияет вызывает приливы на Земле, что именно Луна вызывает прецессию земной оси Фронтальный опрос, сообщения Итоговый контроль (метапредметные результаты)
15/4	07.05		Планеты земной группы	Уметь работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения планет земной группы Индивидуальный опрос, сообщения
16/5	14.05		Планеты-гиганты. Планеты- карлики	Уметь работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения планет-гигантов, планет-карликов Фронтальный опрос, сообщения
17/6	21.05		Малые тела Солнечной системы	Знать/понимать природу астероидов, комет, метеоров, метеоритов Индивидуальный опрос, сообщения Итоговый контроль (предметные результаты)
18/7	28.05		Современные представления о происхождении Солнечной системы	Знать/понимать каким образом произошло формирование Солнца, планет Индивидуальный опрос, сообщения