

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
АСТРОНОМИЯ**

для обучающихся 10 класса

Разработчики:
Татарникова Олеся Александровна

2021 год



Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» для 10 классов (далее – Рабочая программа) является составной частью Основной образовательной программы основного среднего образования ОК «Точка будущего», утвержденной 20.08.2021 г.

Программа учебного предмета/курса «Астрономия» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования ЧОУ «Точка будущего».

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Астрономия» является формирование у обучающихся современной естественнонаучной картины мира, достижение обучающимися результатов изучения предмета в соответствии с требованиями ФГОС основного среднего образования и основной образовательной программы основного среднего образования ЧОУ «Образовательный комплекс «Точка будущего».

Задачами изучения учебного предмета астрономия в 10 классах являются:

- формирование представления 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;
- формирование 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.
- 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.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету «Астрономия» осуществляются в соответствии с внутренней системой оценки качества образования, принятой в ЧОУ «Образовательный комплекс «Точка будущего». Регулярное и систематическое оценивание хода освоения обучающимися учебного предмета «Астрономия» осуществляется методом поддерживающего и констатирующего оценивания. Инструментарием для оценочных процедур выступают маршрутные листы, проектная деятельность обучающихся (в рамках этапа «Оценивание» при реализации системы работы, направленной на освоение обучающимися ЧОУ «Образовательный комплекс «Точка будущего» технологии проектирования). Формы контроля, применяемые в рамках формирующего оценивания: индивидуальный и групповой. Методы контроля: устные, письменные; практические; тестирование; самоконтроль. Промежуточная аттестация по предмету осуществляется в форме суммативного оценивания по итогам модулей и учебного года на основе результатов констатирующих контрольных работ по темам и разделам учебного предмета «Астрономия». Итоговый контроль осуществляется в формах всероссийских проверочных работы.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане ОК ТБ

Учебный предмет «Астрономия» входит в предметную область «Естественные науки». Программа предмета рассчитана на один год. Общее количество часов за уровень среднего образования составляет – 34 часа.



Таблица 1.

Недельное и годовое количество часов

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
2021-2022	1	34	34

Перечень основной учебной литературы

- Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия Базовый уровень. 10-11 класс: учебник/ Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут, 8-е изд. стереотип. — М.: Дрофа, 2020. – 238 с.
- Засов А.В Астрономия 10-11 класс: учебник /А. В. Засов, В. Г. Сурдин — М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2019. – 304 с.

Перечень электронных источников

- Обширная информация о Вселенной, Солнечной системе, космосе. Астрономические новости, астрономические события [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://astrolab.ru/>, свободный, заглавие с экрана.
- Онлайн учебник «Открытая астрономия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://college.ru/astronomy/course/content/content.htm>, свободный, заглавие с экрана.
- Официальный сайт государственной корпорации по космической деятельности. Роскосмос [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.roscosmos.ru>, свободный, заглавие с экрана.
- Российская астрономическая сеть Астронет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.astronet.ru>, свободный, заглавие с экрана.
- Сайт Всероссийской олимпиады школьников по астрономии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.astroolymp.ru/>, свободный, заглавие с экрана.



Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, в том числе с учётом рабочей программы воспитания

1. Личностные образовательные результаты.

К личностным образовательным результатам относятся: самоопределение, ценностно-смысловая ориентация учащихся и нравственно-этическое оценивание, смыслообразование, ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях.;

- осознать личностную значимость, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- развить интеллектуальные и творческие способности на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации.
- Достичь сознательного самоопределения относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- Увидеть мотивацию к собственной образовательной деятельности как основу саморазвития и совершенствования личности.

2. Метапредметные образовательные результаты:

Познавательные

- умение устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- анализировать физическое явление;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- владение основными алгоритмами решения задач, различными методами, приемами решения задач;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение навыком смыслового чтения.

Коммуникативные

- умение использовать разнообразные информационные ресурсы для решения учебных и практических задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение на основе согласования позиций;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей, планирования и регуляции своей деятельности, проговаривать вслух решение задачи;

- владение устной и письменной физической речью, монологической контекстной речью.

Регулятивные

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- составление плана и последовательности действий при решении задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией и в случае получения результата, отличного от ожидаемого;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

3. Предметные результаты освоения учебного предмета

Таблица 2.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Астрономия»

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> - оперировать представлениями о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; - понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; - владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; - оперировать представлениями о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; - осознавать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе познавательных ценностей - воспринимать информацию астрономического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и на интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; - создавать собственные письменные и устные сообщения об астрономических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.



сотрудничества в этой области».	
---------------------------------	--

В пункте «Выпускник научится...» фиксируются предметные образовательные результаты, вытекающие из требований ФГОС соответствующего уровня общего образования.

В пункте «Выпускник получит возможность...» образовательные результаты, дополняющие ФГОС соответствующего уровня общего образования и вытекающие из Модели образовательных результатов ОК, Системе формирования универсальных учебных действий. Перечень межпредметных понятий.

4. Направления проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся с указанием тематики проектов.

Тематика проектов по предмету «Астрономия»

- Солнечная активность и магнитные бури.
- Астрономия и астрология. Мифы и реальность.
- Черные дыры – путешествие в неизведанное.
- Астероид- пришелец Оумамуа. Астероидная опасность.
- Звездные карты. Гороскопы. Правда или вымысел.
- Современные информационные технологии в космосе.
- Роботы-исследователи планет.
- Перспективы развития астрономии и космонавтики в России.
- Астрономические обсерватории Иркутской области. России. Мира.
- Современные астрономические открытия.

5. Критерии оценивания, описанные через наблюдаемые и измеряемые изменения в опыте обучающегося, в том числе для обучающихся с ОВЗ (при совместном обучении).

Контроль успеваемости обучающихся в течение 2021–2022 учебного года осуществляется двумя видами оценивания: поддерживающим и констатирующим.

Результат поддерживающего оценивания выражается в устных и письменных суждениях, комментариях учителя, его словесной оценке (обратной связи), в использовании рефлексивных приемов, "гамбургера", "корзины идей"... и позволяет увидеть индивидуальные точки роста ученика.

Констатирующее оценивание предназначено для определения уровня сформированности планируемых образовательных результатов учебного предмета астрономия по завершении изучения блока информации за определенный учебный период (по окончании модуля).

Для констатирующего оценивания учителем разрабатывается диагностический (оценочный) пакет, содержащий модуль "понятие" и "умения и способ". Проверочные работы могут быть представлены в разных форматах: письменные контрольные работы, учебные проекты, презентации, практически е работы и т.д.

В оценочный модуль "понятие" включено определение понятия, подведение под понятие. В оценочном модуле "умение" - освоение умения, овладение способом.

Каждый из представленных модулей выполнен в виде оценочных матриц и включает задания разного уровня (в зависимости от уровня понимания, на котором находится ученик), тем самым давая возможность ему развиваться. Поддерживающие, ободряющие фразы учителя также дают стимул к саморазвитию, повышению мотивации, росту самооценки. Каждый ученик, таким образом, проходит индивидуальную траекторию развития, обучения.



Частное общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Точка будущего»

Раздел 2. Содержание учебного предмета, курса
Содержание учебного предмета «Астрономия»

Таблица 3

Разделы, темы	Содержание учебной темы (дидактические единицы)	Характеристика технологий адаптации учебного материала для обуч-ся с особыми образовательными потребностями
10 класс		
Раздел I. Предмет астрономии	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	технология визуальной поддержки и структурированного обучения
Раздел II Практические основы астрономии	Звезды и созвездия. Небесная сфера. Математический горизонт, зенит, надир, небесный экватор, небесный меридиан, полуденная линия. Системы небесных координат: горизонтальная и экваториальная. Высота и азимут. Склонение и прямое восхождение. Звездные карты, глобусы и атласы. Подвижная карта звездного неба. Компьютерные приложения для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение Луны и смена ее фаз. Затмения Луны и Солнца. История календарей. Лунные и солнечные календари. Время.	применение компьютерных технологий
Раздел III. 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.	постановка дифференцированных учебных задач; упрощение учебной цели;
Раздел IV. Природа тел Сол-	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная	технология визуальной поддержки и

Разделы, темы	Содержание учебной темы (дидактические единицы)	Характеристика технологий адаптации учебного материала для обуч-ся с особыми образовательными потребностями
нечная система	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.	структурированного обучения,
Раздел V. 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.	технология визуальной поддержки и структурированного обучения
Раздел VI. 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 антитяготение.	применение компьютерных технологий
Раздел VII. 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. Человечество заявляет о своем существовании.	постановка дифференцированных учебных задач; упрощение учебной цели;

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, отводимых на освоение каждой темы

Ценности, заведённые рабочей программой воспитания на 2021-2022 учебный год: договор, творчество.

–Ценность договора. Договор—это соглашение двух или более лиц, об установлении, изменении или прекращении действия правил, возможностей и обязанностей данных лиц. Основой для формирования этой ценности является уважительное отношение к людям, признание права каждого на реализацию своих целей и ценностей. Человек, разделяющий эту ценность, с уважением относится к закону, строит свою жизнь в соответствии с правилами сообщества. В случае возникновения противоречия интересов решает проблему при помощи переговоров. Выпускник ОК умеет представлять свои интересы и ценностные ориентации в виде договорных позиций, отставить их, а после заключения договора придерживаться этих позиций, даже при изменившихся условиях.

–Ценность творчества. Эта ценность проявляется в уважительном отношении к процессу созидания чего-то нового, ранее не существовавшего. В творчестве раскрываются сущностные силы человека, его предназначение. Развитие этой ценности предполагает, что ученики с уважением относятся к творчеству других и в себе ценят эту способность. Выпускник ОК владеет способами превращения своих личных переживаний и устремлений в культурные тексты (на разных языках —литературы, живописи, технического творчества и др.), которые понятны и вызывают отклик у других людей; способен понимать язык образов, созданных другими.

Таблица 3.

Тематическое планирование по предмету «Астрономия»

Название блока/ раздела/ модуля	Количество часов	Модуль рабочей программы воспитания (ценностные уроки)
10 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)		
Раздел I. Предмет астрономии	3	
Тема 1. Что изучает астрономия. Этапы развития астрономии.	1	
Тема 2. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	1	
Тема 3. Космическая деятельность человека.	1	
Раздел II. Практические основы астрономии	7	Урок «Время и календарь» (Ценность договор)
Тема 1. Звезды и созвездия. Небесная сфера. Системы небесных координат.	1	
Тема 2. Звездная карта, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина.	1	

Название блока/ раздела/ модуля	Количество часов	Модуль рабочей программы воспитания (ценностные уроки)	
Тема 3. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1		
Тема 4. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1		
Тема 5. Наблюдаемые движения Луны и Солнца. Затмения Луны и Солнца.	1		
Тема 6. Время и календарь	1		
Тема 7. Контрольная работа №1 «Практические основы астрономии»	1		
Раздел III. Строение Солнечной системы	5		Урок «Время и календарь» (Ценность договор)
Тема 1. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая и гелиоцентрической системы мира. Конфигурация и условия видимости планет.	1		
Тема 2. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1		
Тема 3. Движение планет вокруг Солнца. Законы Кеплера.	1		
Тема 4. Открытие и применение закона всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.	1		
Тема 5. Движение искусственных небесных тел. Обобщающее занятие.	1		
Раздел IV. Природа тел Солнечная система	6	Урок «Основные типы небесных тел» (Ценность договор)	
Тема 1. Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна.	1		
Тема 2. Общий обзор Солнечной системы. Основные типы небесных тел.	1		
Тема 2. Планеты земной группы. Планеты-гиганты и их спутники.	1		
Тема 3. Исследование Луны.	1		
Тема 4. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Астероиды и метеориты. Астероидная опасность.	1		
Тема 5. Кометы. Метеоры и болиды.	1	Урок «Переменные и взрывающиеся звезды» (Ценность творчество)	
Раздел V. Солнце и звезды	6		
Тема 1. Солнце как звезда. Атмосфера Солнца и солнечный ветер.	1		
Тема 2. Звезды как газовые шары. Состав, физические свойства и строение.	1		
Тема 3. Эволюция Солнца и звезд и конечные стадии эволюции.	1		
Тема 4. Переменные и взрывающиеся звезды.	1		



Название блока/ раздела/ модуля	Количество часов	Модуль рабочей программы воспитания (ценностные уроки)
Тема 5. Экзопланеты.	1	
Тема 6. Контрольная работа №2 «Солнце и Солнечная система»	1	
Раздел VI. Строение и эволюция Вселенной	6	Урок «Модели расширяющейся Вселенной» (Ценность творчества)
Тема 1. Наша Галактика — Млечный путь. Состав и структура Галактики.	1	
Тема 2. Галактики различных типов. Квазары.	1	
Тема 3. Необратимые изменения во Вселенной. Красное смещение. Закон Хаббла.	1	
Тема 4. Модели расширяющейся Вселенной. Фоновое электромагнитное реликтовое излучение Вселенной.	1	
Тема 5. Контрольная работа №3 «Строение и эволюция Вселенной»	1	
Раздел VII. Жизнь и разум во Вселенной	2	Урок «Поиски жизни на планетах Солнечной системы» (Ценность творчества)
Тема 1. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.	1	
Тема 2. Итоговое занятие.	1	



Частное общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Точка будущего»