

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 18»
Златоустовский городской округ**

Юр.адрес: ул. им. Карла Маркса, дом 10, г. Златоуст, Челябинская область, 456207, Российская Федерация, телефон (8-3513) 67-77-78, факс (8-3513) 67-77-78, (e-mail) – zatschool18@mail.ru
Фактический адрес: ул. им. Карла Маркса, дом 10, ул.им. А.Невского дом 40,
ул. им. В.П.Рязанова, дом 31 г. Златоуст, Челябинская область, 456207, Российская Федерация.

**Рабочая программа
по предмету «Астрономия»,
для обучающихся по ФГОС**

**11 класс
основное общее образование**

**автор
Кущ Н. Н.
учитель физики
высшей категории
МАОУ СОШ №18**

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от **31.05.2021** N **287**, основной образовательной программы основного общего образования МАООСОШ №18,

Рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

В 11 классе на изучение астрономии отводится 1 час в неделю в первом полугодии (34 часа за год)

Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней. Особую роль при изучении астрономии должно сыграть использование знаний, полученных учащимися по другим естественнонаучным предметам, в первую очередь по физике.

Целями изучения астрономии на данном этапе обучения являются:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- 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;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Место предмета.

Согласно учебному плану МАОУ СОШ № 18, изучение курса рассчитано на 34 часов. (1 час в неделю) в 11 классе

Проведены

- 4 домашние контрольные работы

Тематическое планирование

Тема	Количество часов
Тема 1 «Астрономия, ее значение и связь с другими науками.»	2
Тема 2 «Практические основы астрономии»	5
Тема 3. «Строение Солнечной системы »	7
Тема4 «Природа тел Солнечной системы»	8
Тема5 «Солнце и звезды »	6
Тема 6 «Строение и эволюция Вселенной»	5
Тема 7 «Жизнь и разум во Вселенной »	1

НРЭО

	Тема	Номер урока	Источник информации
1.	Исчисление времени в РФ	7	http://www.lagna.ru/int/content/6.htm http://proznania.ru/?page_id=234
2.	Возмущения в движении ИСЗ	13	http://otherreferats.allbest.ru/air/00387754_0.html
3.	Солнечные и лунные затмения в Челябинской обл.	15	http://www.mir74.ru/14456-vliyanie-solnechnogo-zatmeniya-na-cheloveka.html
4.	«Челябинский метеорит»	21	http://www.liveinternet.ru/tags

Календарно-тематическое планирование

Тема 1 «Астрономия, ее значение и связь с другими науками.» 2 часа

№ урока	Практическая часть(НРЭО, к.р.)	Тема урока	Виды и формы контроля	Сроки (недели)	Корректировка
1/1		Что изучает астрономия	Устный опрос	1	
2/2		Наблюдения - основа астрономии. Телескопы	Устный опрос	2	

Тема 2 «Практические основы астрономии» 5 часов.

№ урока	Практическая часть(НРЭО, к.р.)	Тема урока	Виды и формы контроля	Сроки (недели)	Корректировка
3/1		Звезды и созвездия Звезды и созвездия Небесные координаты и звездные карты	Устный опрос	3	
4/2		Видимое движение звезд на различных географических широтах	Устный опрос	4	
5/3		Годичное движение Солнца. Эклиптика		5	
6/4		Движение и фазы Луны		6	
7/5	К.Р.№1 Исчисление времени в РФ(НРЭО№1)	Время и календарь. К.Р.№1 по теме «Практические основы астрономии»	К.р.	7	

Тема 3. «Строение Солнечной системы» 7 часов.

№ уро ка	Практическая часть(НРЭО, к.р.)	Тема урока	Виды и формы контроля	Сроки (недел и)	Корре ктиро вка
8/1		Развитие представлений о строении мира	Устный опрос	8	
9/2		Конфигурации планет. Синодический период.	Устный опрос	9	
10/3		Законы движения планет Солнечной системы.		10	
11/4		Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		11	
12/5	Пр. р.№1	Практическая работа с планом Солнечной системы.		12	
13/6	НРЭО №2 Возмущения в движении ИСЗ	Открытие и применение закона всемирного тяготения.		13	
14/7	К,р.№2 по теме «Строение Солнечной системы»	К,р.№2 Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе.	К,р.№2	14	

Тема4 «Природа тел Солнечной системы» 8 часов.

№ уро ка	Практическая часть	Тема урока	Виды и формы контроля	Сроки (недел и)	Корре ктиро вка
15/1	НРЭО №3 Солнечные и лунные затмения в Челябинской обл.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Устный опрос	15	
16/2		Земля и Луна- двойная планета- Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и звёздный периоды.	Устный опрос	16	

17/3	Пр. р.№2	Две группы планет		17	
18/4		Природа планет земной группы		18	
19/5	.	Парниковый эффект: польза или вред		19	
20/6		Планеты- гиганты.	.	20	
21/7	НРЭО №4 «Челябинский метеорит»	Малые тела Солнечной системы.		21	
22/8	К.р.№3.	К.р.№3 по теме Природа тел Солнечной системы.	К.р.№3.	22	

Тема5 «Солнце и звезды » 6 часов.

№ урока	Практическая часть	Тема урока	Виды и формы контроля	Сроки (недели)	Корректировка
23/1		Солнце : его состав и внутреннее строение	Устный опрос	23	
24/2		Солнечная активность и ее влияние на Землю Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и звёздный периоды.	Устный опрос	24	
25/3		Физическая природа звезд		25	
26/4		Переменные и нестационарные звезды		26	
27/5	.	Эволюция звезд.		27	
28/6	К.р.№4	К.р.№4. по теме «Солнце и звезды»	К.р.№4	28	

Тема 6 «Строение и эволюция Вселенной» 5 часов

№ урока	Практическая часть(НРЭО, к.р.)	Тема урока	Виды и формы контроля	Сроки (недели)	Корректировка
29-30/1-2		Наша Галактика	Устный опрос	29-30	
31/3		Другие звездные системы- галактики Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и звездный периоды.	Устный опрос	31	
32/4		Космология начала 20 в.	са	32	
33/5		Основы современной космологии		33	

Тема 7 «Жизнь и разум во Вселенной» 1 час

№ урока	Практическая часть(НРЭО, к.р.)	Тема урока	Виды и формы контроля	Сроки (недели)	Корректировка
34-		Урок –конференция «Одиноки ли мы во Вселенной»		34	

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», М. Дрофа, 2017
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2018

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- **смысл понятий:** геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- **смысл физических величин:** парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь

- **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;

- **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;

- **характеризовать** особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- **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;

- **использовать** компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезда любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- **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

Характеристика контрольно-измерительных материалов

Для оценивания уровня знаний учащихся проводятся домашние контрольные работы. Общее количество заданий во всех контрольных – 10, максимальное количество баллов – 50.

Критерии оценивания:

«5» - 38-50 баллов;

«4» - 28-37 баллов;

«3» - 20-27 баллов;

«2» - менее 20 баллов.

Отметка «3» свидетельствует о понимании направления приложения законов и закономерностей, а так же изученных понятий. Отметка «5» выставляется за более глубокое понимание изучаемых вопросов.

№	Тема работы	Вид работы	Проверяемые элементы знаний	Источник КИМов
1	Практические основы астрономии	Домашняя контрольная работа	Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Суточное движение светил.. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	Астрономия .11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/М.А. Кунаш.-М.:Дрофа, 2018
2	Строение Солнечной системы	Домашняя контрольная работа	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Небесная механика. Законы Кеплера. Методы определений расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	Астрономия .11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/М.А. Кунаш.-М.:Дрофа,

				2018
3	Природа тел Солнечной системы	Домашняя контрольная работа	Происхождение Солнечной системы. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля и Луна. Космические лучи. 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, метеориты. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.	Астрономия .11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/М.А. Кунаш.-М.:Дрофа, 2018
4	Солнце и Звезды	Домашняя контрольная работа	Излучение и температура Солнца. Строение Солнца. Происхождение химических элементов. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Атмосфера Солнца. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Годичный параллакс и определение расстояний до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд ее этапы и конечные стадии. Закон смещения Вина.	Астрономия .11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/М.А. Кунаш.-М.:Дрофа, 2018