

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЯБОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла (Протокол от 31.08.2021 г. № 3) Руководитель МО _____ Л. Т. Сердюк	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора школы по учебно-воспитательной работе _____ Г. Л. Чумакова «__» 08.2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Желябовская СОШ» _____ Т. Ю. Тупальская Приказ № 263 от 31.08.2021 г.
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет:	Астрономия
Класс:	11
Уровень образования:	среднее общее образование
Уровень изучения предмета:	базовый
Количество часов:	34
Учитель:	Федорчук С. А.
Программа разработана на основе:	«Программы по астрономии». Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017. — 11 с.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Астрономия» в 11 классе разработана на основе следующих законодательных и нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- Закон Республики Крым от 06.07.2015 № 131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым»;
- Устав МБОУ «Желябовская СОШ», утвержденный 20.12.2016 г. № 337;
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Желябовская СОШ» (приказ № 263 от 31.08.2021);
- Рабочая программа воспитания на 2021 – 2026 г. г. (приказ № 231 от 25.06.2021 г.);
- Учебный план МБОУ «Желябовская СОШ» на 2021 – 2022 учебный год (приказ № 263 от 31.08.2021 г.);
- Календарный учебный график МБОУ «Желябовская СОШ» на 2021 – 2022 учебный год (приказ № 263 от 31.08.2021 г.);
- Программа по астрономии. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. М.: Дрофа, 2017. – 11 с.;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в общеобразовательных учреждениях на 2021 – 2022 учебный год.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, способствует формированию научного мировоззрения и современной научной картины мира.

Основная цель курса астрономии:

- 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к астрономии, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения.

Рабочая программа рассчитана на изучение курса астрономии учащимися 11 класса в течение 34 часов из расчета 1 час в неделю.

Рабочая программа реализуется на основе предметной линии «Вертикаль»: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – М.: Дрофа, 2018. – 238 с.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИИ

Личностные результаты

Изучение курса астрономии вносит вклад в достижение личностных результатов, которые отражают готовность обучающихся к саморазвитию, их мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности и включают:

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками и преподавателями в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты

В процессе изучения курса астрономии обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно определять цели познавательной деятельности и использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- применять навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем;
- самостоятельно искать методы решения практических задач, применять различные методы познания;
- осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, ориентироваться в источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

В результате изучения астрономии и на базовом уровне выпускник должен

знать/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, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- *смысл физических величин:* путь, 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 звезд на 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.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИИ

11 класс (34 ч)

1. Предмет астрономии (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

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.

2. Основы практической астрономии (6 ч)

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

3. Строение Солнечной системы (9 ч)

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.

Практическая работа с планом Солнечной системы

4. Природа тел Солнечной системы (7 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. 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, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

5. Солнце и звезды (5 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана – Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния 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 нестационарные звезды. Цефеиды – маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

6. Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция

Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

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.

Резерв (1 ч)

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 ч)

Время, выделяемое на изучение отдельных тем, в программе считается примерным, поэтому считаю его распределить следующим образом.

№	Тема	Модуль «Школьный урок»	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
1	Предмет астрономии		2		
2	Основы практической астрономии		6		1
3	Строение Солнечной системы		9	1	1
4	Природа тел Солнечной системы		7		1
5	Солнце и звезды	12.04 День космонавтики Гагаринский урок «Космос – это мы» (информационная минутка)	5		1
	Строение и эволюция Вселенной		4		
	Резерв		1		
	Всего		34	1	4