

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3г. Канска  
МБОУ СОШ № 3 г. Канска

**Рабочая программа**  
учебного предмета «Астрономия»  
для обучающихся 11 классов

Разработана: ШМО учителей предметов  
естественно-научного цикла

г. Канск  
2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, с изменениями и дополнениями), с использованием авторской программы Е.К. Страут: Астрономия. Базовый уровень, М.- Дрофа, 2018.

Выбор данной программы обусловлен тем, что она составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте, в ней учтены основные положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, Программы социализации и воспитания обучающихся.

### Общая характеристика учебного предмета «Астрономия» 11 класс

Учебный предмет «Астрономия» 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.

Материал, изучаемый в начале курса в теме «Основы практической астрономии», необходим для объяснения наблюдаемых невооруженным глазом астрономических явлений. В организации наблюдений могут помочь компьютерные приложения для отображения звездного неба. Такие приложения позволяют ориентироваться среди мириад звезд в режиме реального времени, получить информацию по наиболее значимым космическим объектам, подробные данные о планетах, звездах, кометах, созвездиях, познакомиться со снимками планет.

**Цели** изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования следующие:

- 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 целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- понимание сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;

- знакомство с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получение представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознание своего места в Солнечной системе и Галактике;
- ощущение связи своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- формирование сознательного отношения к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Учебный предмет «Астрономия» 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.

### **Место учебного предмета «Астрономия» 11 класс в учебном плане**

В учебном плане 11 класса учебный предмет «Астрономия» включен в раздел «Естественные науки». Программа учебного предмета «Астрономия» для среднего общего образования рассчитана на 34 ч. (1 ч в неделю)

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Астрономия» 11 класс**

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения астрономии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса астрономии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Учебный предмет «Астрономия» обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **Личностные и метапредметные результаты изучения учебного предмета «Астрономия» 11 класс**

#### **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том к самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование

#### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Содержание учебного предмета «Астрономия» 11 класс**

№	Раздел	Кол-во часов	В т.ч. контрольные работы
1	Предмет астрономии	2	
2	Основы практической астрономии	5	
3	Строение Солнечной системы	2	
4	Законы движения небесных тел	5	
5	Природа тел Солнечной системы	8	
6	Солнце и звезды	5	
7	Строение и эволюция Вселенной	7	
	Итого	34	

### **Неурочные формы освоения содержания в 11 классе**

№	Форма, тема, номер урока
1	Урок-презентация. Особенности астрономических методов исследования. 2
2	Урок-презентация. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. 3
3	Урок-презентация. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.. 5

4	Урок-семинар по теме "Время и календарь". 7
5	Урок-презентация. Законы Кеплера. 10
6	Урок-консультация. Определение массы небесных тел. 12
7	Урок-семинар. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. 13
8	Урок-презентация. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. 15
9	Урок-семинар. Планеты земной группы. 18
10	Урок-семинар. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. 20
11	Урок-презентация. Состав и строение Солнца. 23
12	Урок-презентация. Массы и размеры звезд. Модели звезд. 25
13	Урок-семинар. Основы современной космологии. 30
14	Урок-конференция. Жизнь и разум во Вселенной. 32

### График выполнения контрольных

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма контроля
1	Законы движения небесных тел	1	Контрольная работа
2	Природа тел Солнечной системы	1	Тест
3	Солнце и звезды	1	Тест
4	Контрольная работа (промежуточная аттестация)	1	Контрольная работа

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

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

#### Демонстрационные пособия:

1. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).
2. Большая карта звездного неба
3. Теллурий
4. Глобус звездного неба
5. Комплект таблиц по астрономии
6. Карта звездного неба подвижная
7. Телескоп

#### Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Цифровой проектор
3. Интерактивная доска

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Астрономия»

В результате изучения астрономии на базовом уровне выпускник должен 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: 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;

- 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.