



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Беловский многопрофильный техникум»

Рассмотрено:

на заседании ЦМК

Протокол № _____

_____ Екимова М.В.

«__» _____ 2018 г.

Утверждаю:

Зам. директора по УР

ГПОУ БМТ

_____ А.Р. Анохина

«__» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
БД.10 АСТРОНОМИЯ

Уровень образования: среднее общее образование

Специальность: 23.03.01 Организация перевозок на транспорте (по видам).

Форма обучения: очная

Белово
2018

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (2004) и примерной программы учебной дисциплины физика (2008 г.), в соответствии с учебным планом, утвержденным директором ГПОУ БМТ 01.07. 2018 г.

Учебная дисциплина в учреждениях среднего профессионального образования изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования – технического.

Программу разработали преподаватели физики Трушина Ольга Витальевна и Верчагина Надежда Павловна.

Подпись _____

Дата «__» _____ 20 ____ г.

Содержание

Пояснительная записка	4
Тематический план	8
Содержание учебной дисциплины.....	10
Рекомендуемая литература.....	18

Пояснительная записка

Рабочая программа учебной дисциплины БД. 10 Астрономия разработана для обеспечения необходимого профильного уровня среднего общего образования по учебной данной дисциплине при подготовке по профессии: Специальность: 23.03.01 Организация перевозок на транспорте (по видам).

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования профильного уровня. При составлении рабочей программы было изучено и учтено содержание Примерной программы учебной дисциплины «Астрономия» (Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральный институт развития образования и науки, г. Москва, 2008 г.), разработанной в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180); изменения, внесенные Приказом Министерства образования и науки РФ от 07.06.2018 г. N 506.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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.

Данная рабочая программа охватывает основное содержание курса астрономии, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал.

23.03.01 Организация перевозок на транспорте (по видам).: -54 часа. На втором семестре общим объемом **54** час. Из них 18час – внеаудиторная работа. При освоении программы у обучающихся формируются знания, умения и навыки по астрономии, необходимые для изучения других общеобразовательных дисциплин, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и

повседневной жизни. Согласно приказу Министерства образования и науки РФ № 2643 от 10.11.2011 года в стандарт от 05.03.2004 г. внесены изменения: «...понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету». Профессиональная направленность отражена блоками после изучения разделов. В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, практическими работами. На практические работы – 14 ч. При изложении учебного материала различных тем приведен перечень подлежащих изучению учебных элементов. После наименования учебного элемента в скобках арабской цифрой указан уровень необходимого освоения данного элемента.

Программой предусмотрены следующие виды контроля:

- **текущий** контроль в форме тестирования, контрольной или самостоятельной работы по разделам программы;

Для реализации программы применяются видео уроки, мультимедийные презентации, методические рекомендации и указания.

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, 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;

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, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

Обучающийся должен овладеть общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

РАССМОТРЕН
На заседании ЦМК
Протокол №___ от
«___» _____ 20___ г.
Председатель ЦМК

УТВЕРЖДЕН
Зам. директора по УР
_____ А.Р. Анохина
«___» _____ 20___ г.

**Тематический план учебной дисциплины БД.10 Астрономия
(2018-2019 уч. г.)**

Специальность: 23.03.01 Организация перевозок на транспорте (по видам).

Шифр раздела, темы	Наименование разделов и тем	Количество часов					
		максимальной нагрузки	самостоят. раб.	обязательной аудиторной нагрузки			
				всего	В том числе		
			лаборат. работ		практ. работ	контр. работ	
Семестр второй							
Раздел 1	Предмет астрономии	4	2	2			
Раздел 2	Основы практической астрономии	6	2	4		2	
Раздел 3	Законы движения небесных тел	9	3	6		2	1
Раздел 4	Солнечная система	8	2	6		2	
Раздел 5	Методы астрономических исследований	8	2	6		2	
Раздел 6	Звёзды	9	3	6		2	1
Раздел 7	Наша Галактика - Млечный путь.	4	2	2		2	
Раздел 8	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	6	2	4		2	1
	Всего	54	18	36		14	3

Содержание рабочей учебной программы

Введение. Предмет астрономии.

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелио центрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Гагарина Ю.А. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии.

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина, Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Практические работы

Вычисление небесных координат.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Законы движения небесных тел.

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Практические работы

Определение расстояний до небесных тел в Солнечной системе и их размеры.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты - гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Практические работы

Определение общих характеристик планет. Происхождение Солнечной системы.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Методы астрономических исследований.

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана - Больцмана.

Практические работы

Изучение спектров в астрономии с помощью спектрального анализа.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Звёзды.

Звёзды: основные физико – химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звёзд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звёзд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звёзд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно – земные связи.

Демонстрации

Практические работы

Изучение основных характеристик звезд. Светимость.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Наша Галактика – Млечный Путь.

Состав и структура Галактики. Звёздные скопления. Межзвёздный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Практические работы

Изучение влияния Солнца на жизнь на Земле

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

Открытие других Галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и их активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Тёмная энергия.

Практические работы

Расширяющаяся Вселенная

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Примерный перечень наблюдений

Наблюдения невооруженным глазом

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.

2. Движение Луны и смена ее фаз.

Наблюдения в телескоп

1. Рельеф Луны.

2. Фазы Венеры.

3. Марс.

4. Юпитер и его спутники.

5. Сатурн, его кольца и спутники.

6. Солнечные пятна (на экране).

7. Двойные звезды.

8. Звездные скопления (Плеяды, Гиады).

9. Большая туманность Ориона.

10. Туманность Андромеды.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Воронцов – Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс [Текст]: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. - 5-е изд., пересмотр. - М.: Дрофа, 2018. – 238 с.
2. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» [Текст]: / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 29 с.
3. Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс [Текст]: учебно-методическое пособие / Е.К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 11 с.

Дополнительная литература

1. Бонов, А. Мифы и легенды о созвездиях [Текст]: кн. для чтения / А. Бонов. - М.: Просвещение, 1984. – 176 с.
2. Гусев, Е.Б., Сурдин, В.Г. Расширяя границы Вселенной. История астрономии в задачах [Текст] / Е.Б. Гусев, В.Г. Сурдин. - М.: МЦНМО, 2003. - 176 с.
3. Дагаев, М.М., Чаругин, В.М. Астрофизика [Текст]: Книга для чтения по астрономии. 8-10 классы / М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988. М.: Просвещение, 1988. - 207 с.
4. Засыпкина, Е.Ю., Лапин, Н.И. Астрономический календарь [Текст] /Е.Ю. Засыпкина, Н.И. Лапин. – М: Просвещение, 2017. – 136с.
5. Малахова Г.И., Страут Е.К. Дидактический материал по астрономии [Текст]: пособие для учителя / Г.И. Малахова, Е.К. Страут. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1984. - 96 с.
6. Перельман, Я.И. Занимательная астрономия. [Текст] / под ред. Митрофанова. - М.: Терра 2008. - 212с.
7. Рябоволов, Г.И. Сборник дидактических заданий по физике [Текст]: учебное пособие для техникумов/ Г.И. Рябоволов, Н.Р. Дадашева, П.И. Самойленко; под ред. П.И. Самойленко. – М: Высш. шк., 1990. – 512с.
8. Шимбалева, А.А. Атлас звездного неба. Все созвездия от Северного и Южного полушарий с подробными картами [Текст] / А.А. Шимбалева. – М.: Просвещение, 2004. – 320 с.