



**Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 27.05.2022 г. № 40-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования  
и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)*

г.о. Тольятти 2022 г.

## СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР  
\_\_\_\_\_ Т.А.Серова

\_\_\_\_\_ 2022

Составитель: \_\_\_\_\_ Антонов А.М., преподаватель ГАПОУ СО «ТЭТ»

### Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза \_\_\_\_\_ Солдатова Н.В., методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_ Халыгвердиева Б.Э., председатель ЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014 г. № 387.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования ОУП.08 Астрономия на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

На изучение предмета ОУП.08 Астрономия для студентов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) отводится 42 часа в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по предмету ОУП.08 Астрономия, реализуемой при подготовке студентов по специальности технологического профиля, профильная составляющая не предусмотрена.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями, внеаудиторной самостоятельной работой студентов.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета ОУП.08 Астрономия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.08 Астрономия проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

Дифференцированный зачет по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

При отборе содержания учебного предмета «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) подведение результатов обучения по учебному предмету «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Содержание учебного предмета «Астрономия» разработано с ориентацией на профили профессионального образования, в рамках которых студенты осваивают профессии СПО и специальности СПО ФГОС среднего профессионального образования.

При освоении профессий СПО, специальностей СПО технического профиля «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

Неотъемлемой частью образовательного процесса являются выполнение обучающимися практических заданий, подготовка рефератов (докладов).

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет ОУП.08 Астрономия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Количество часов			
	Всего учебных занятий	в том числе		самостоят. работы
		теоретическое обучение	ЛР и ПЗ	
<b>Раздел 1 Основы астрономии</b> Тема 1.1 Введение Тема 1.2 Практические основы астрономии Тема 1.3 Способы определения географической широты	12	8	2	2
<b>Раздел 2 Строение Солнечной системы</b> Тема 2.1 Законы движения планет Солнечной системы Тема 2.2 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе Тема 2.3 Движение небесных тел под действием сил тяготения	12	6	2	4
<b>Раздел 3 Природа тел Солнечной системы</b> Тема 3.1 Система Земля-Луна Тема 3.2 Планеты земной группы Тема 3.3 Далекие планеты. Малые тела Солнечной системы	10	8	2	0
<b>Раздел 4 Солнце и звезды. Вселенная</b> Тема 4.1 Солнце – ближайшая звезда Тема 4.2 Расстояния до звезд. Массы и размеры звезд Тема 4.3 Строение и эволюция Вселенной	8	6	2	0
<b>Итого</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
Консультации	0	0	0	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0	0	0	0

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
<b>Раздел 1</b>	Основы астрономии	
<b>Тема 1.1 Введение</b>	Содержание учебного материала	
	1 Предмет астрономии. Ее развитие и значение в жизни общества. Практическое применение астрономических исследований. Достижения современной космонавтики	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
<b>Тема 1.2 Практические основы астрономии</b>	Содержание учебного материала	
	1 <b>Понятие небесной сферы.</b> Особые точки небесной сферы. Созвездия. Звёздные величины. Астрономия и определение времени	2
	2 <b>Методы астрономических исследований.</b> Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны. Как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Космические аппараты. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больца	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия ПЗ 1 Изменение вида звездного неба в течение суток. Изменение звездного неба в течение года	2
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
<b>Тема 1.3 Способы определения географической</b>	Содержание учебного материала	
	1 Небесные координаты. Видимое движение Солнца, планет. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Законы Кеплера. Определение положения светил на небесной сфере при помощи карты звездного неба	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено

<b>широты</b>	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся СР 1 Составление таблицы с координатами Солнца в дни равноденствий и солнцестояний		2
<b>Раздел 2</b>	Строение Солнечной системы		
<b>Тема 2.1 Законы движения планет Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала		
	1	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация планет. Законы движения планет Солнечной системы.	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено
<b>Тема 2.2 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе</b>	Содержание учебного материала		
	1	Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Определение размеров светил. Горизонтальный параллакс.	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия ПЗ 2 Определение расстояний до тел Солнечной системы		2
	Самостоятельная работа обучающихся СР 2 Решение задач на определение расстояний до планет и определение размеров светил		4
<b>Тема 2.3 Движение небесных тел под действием сил тяготения</b>	Содержание учебного материала		
	1	Закон всемирного тяготения. Небесная механика. Законы Кеплера. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел.	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено
<b>Раздел 3</b>	Природа тел Солнечной системы		
<b>Тема 3.1 Система Земля-</b>	Содержание учебного материала		
	1	Земля. Строение. Литосфера. Атмосфера. Магнитосфера. Луна. Исследования Луны	2



<b>Луна</b>	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено
<b>Тема 3.2 Планеты земной группы</b>	Содержание учебного материала		
	1	Общность характеристик планет земной группы. Меркурий. Венера. Марс	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия ПЗ 3 Планеты земной группы		2
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено
<b>Тема 3.3 Далекie планеты. Малые тела Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала		
	1	<b>Далекie планеты.</b> Общность характеристик планет – гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон. Малые планеты.	2
	2	<b>Малые тела Солнечной системы.</b> Кометы. Метеоры. Болиды. Метеориты. Астероидная опасность.	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено
<b>Раздел 4</b>	Солнце и звезды. Вселенная		
<b>Тема 4.1 Солнце – ближайшая звезда</b>	Содержание учебного материала		
	1	Физические характеристики Солнца. Строение Солнца и источник его энергии. Проявление солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце.	2
	Лабораторные работы		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено
<b>Тема 4.2 Расстояния до звезд. Массы и размеры звезд</b>	Содержание учебного материала		
	1	Характеристики излучения звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры, цвет и температура звезд. Массы и размеры звезд. Темная материя. Темная энергия. Межзвездная среда.	2

	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия ПЗ 4 Компоненты межзвездной среды. Излучение межзвездной среды	2
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
<b>Тема 4.3 Строение и эволюция Вселенной</b>	Содержание учебного материала	
	1   Наша Галактика. Другие звездные системы. Существование жизни во Вселенной	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
Примерная тематика проекта:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование космоса</li> <li>2. Орбиты космических аппаратов</li> <li>3. Методы астрофизических исследований</li> <li>4. Солнечная система – комплекс тел общего происхождения</li> <li>5. Современные представления о происхождении солнечной системы</li> <li>6. Звезды – важнейший объект Вселенной</li> <li>7. Солнечно – Земные связи</li> <li>8. Эволюция звезд</li> <li>9. Строение и эволюция Вселенной</li> <li>10. Структура Вселенной</li> <li>11. Необратимые изменения во Вселенной</li> <li>12. Важнейшие события в истории астрономии</li> <li>13. Галактика – звездный дом, в котором мы живем</li> <li>14. Влияние магнитного поля на спектры звезд</li> <li>15. Астероидная опасность – миф или реальность?</li> </ol>		
<b>Всего :</b>		<b>42</b>
Консультации		0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		0

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета ОУП.08 Астрономия обучающийся должен обладать следующими результатами:

**личностными:**

1. сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
2. устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
3. умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

**метапредметными:**

1. умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
2. владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
3. умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
4. владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

**предметными:**

1. сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
2. понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
3. владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
4. сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
5. осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебного предмета ОУП 08 Астрономия обеспечивает

формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного))</b>
<p><b>Личностные</b> Обеспечивают ценностно – смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях</p>	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>
<p><b>Регулятивные</b> Целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>
<p><b>Познавательные</b> Обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией</p>	<p>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 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>
<p><b>Коммуникативные</b> Обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми</p>	<p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий</p>

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета Физика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийной установкой

### Информационное обеспечение обучения

#### Для студентов

##### Учебники

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
3. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. :Просвещение, 2018.

##### Учебные и справочные пособия

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М. : Либроком, 2013.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

##### Для внеаудиторной самостоятельной работы

1. «Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
2. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

##### Для преподавателей

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря

2015 г., 29 июня  
2017 г.).

3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.
4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
6. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.
7. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-
8. Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.
9. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.
10. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — [file:///G:/Астрономия/astronomiya\\_tablicy\\_metodika.pdf](file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf)
11. Сурдин В.Г. Галактики / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
12. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
13. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

### Интернет-ресурсы

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.
7. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
8. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов

освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI>

9. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0)

10. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

11. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

12. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>

13. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

14. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

15. <http://www.astro.websib.ru/>

16. <http://www.myastronomy.ru>

17. <http://class-fizika.narod.ru>

18. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

19. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

20. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>

21. <http://www.planetarium-moscow.ru/>

22. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

23. <http://www.gomulina.orc.ru/>

24. <http://www.myastronomy.ru>