

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙПОТРЕБСОЮЗ
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
А.А. Намитоков
«30 января 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06 АСТРОНОМИЯ

*Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)*

Базовая подготовка

Ставрополь, 2022

Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 Астрономия по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», на основании примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций «Астрономия» базовый уровень:

Одобрено: Экспертное заключение по результатам экспертизы примерной рабочей программы ФУМО СПО по УГПС 43.00.00 «Сервис и туризм» от «18» февраля 2022 г.

Экспертное заключение по результатам экспертизы примерной рабочей программы ФУМО СПО по УГПС 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнология» от «21» февраля 2022г.

Согласовано: на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО Протокол № 1 от «25» февраля 2022 г.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский кооперативный техникум».

Разработчик:

Логвинова М.В., преподаватель ЧПОУ «Кооперативный техникум».

Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 Астрономия рассмотрена на заседании цикловой комиссии «Общеобразовательных, правовых и коммерческих дисциплин»

Протокол № 1 от 29 августа 2022 года

Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 Астрономия рекомендована Методическим советом ЧПОУ «Кооперативный техникум»

Протокол № 1 от 30 августа 2022 года

Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 Астрономия рекомендована Методическим советом ЧПОУ «Кооперативный техникум»

Последние изменения Протокол № 2 от 24 октября 2022 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы - ППССЗ:

Учебный предмет «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с

требованиями ФГОС среднего общего образования: **личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб)**:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
МР 01	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
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	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
МР 07.	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно

	излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
ПРБ 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРБ 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРБ 03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРБ 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПРБ 05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

Реализация воспитательного содержания рабочей программы учебного предмета достигается посредством решения воспитательных задач в ходе каждого занятия в единстве с задачами обучения и развития личности студента; целенаправленного отбора содержания учебного материала, использования современных образовательных технологий.

Воспитательный потенциал предмета направлен на достижение следующих личностных результатов, составляющих портрет выпускника СПО, определенного рабочей Программой воспитания:

ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 - Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.

Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 10 - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
теоретическое обучение	27
практические занятия	11
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
- Изучение специальной, учебной литературы, ресурсов Интернет, СМИ по вопросам курса.	7
- Индивидуальная работа:	5
• Подготовка выступлений, докладов, рефератов по отдельным темам дисциплины	
• Создание сопроводительной презентации с помощью MS PowerPoint	
- Тематика практических заданий:	7
• С помощью интерактивного атласа с использованием сайта «spacegid.com» описать звезды (Сириус, Арктур, Вега);	
• Составить рейтинг пяти самых необычных телескопов по схеме	
• Графически изобразить фрагмент траектории Луны и Земли вокруг Солнца, используя данные о расстояниях от Земли до Луны и от этих небесных тел до Солнца.	
• Составить свод правил, которыми необходимо руководствоваться при проведении наблюдений за Солнцем.	
• Изобразить схему определения годичного параллакса.	
• В интернете найти диаграмму Герцшпрунга-Рассела, построенную по данным измерений параметров 41 704 ближайших звезд, проеденных с помощью аппаратуры, установленной на спутнике «Гиппарх» и сравнить ее с диаграммой, представленной в учебнике. Указать отличия.	
• Составить сравнительную таблицу нейтронных звезд и черных дыр и заполнить ее.	
• Составить перечень методов определения расстояний до галактик по схеме: название метода, суть метода, достоинства, недостатки.	
• Составить хронологию изучения молекулярных облаков	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>Введение</i>	<p>1. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Составить графики (в виде схемы) взаимосвязь астрономии с другими науками, подчеркивая самостоятельность астрономии как науки и уникальность предмета ее изучения.</p> <p><i>.Индивидуальная работа:</i></p> <p>1. Изучить возможность ориентирования на местности по астрономическим объектам.</p> <p>2. Составить рейтинг пяти самых необычных телескопов по схеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - название и тип телескопа; - местонахождение телескопа; - фотография - главные преимущества необычные свойства телескопа; - область применения, которая расширяет возможности человека в освоении тайн Вселенной. <p>Доклад на темы:</p> <p>1. Первые государственные обсерватории в Европе.</p> <p>2. Современные космические обсерватории.</p> <p>3. Современные наземные обсерватории.</p> <p>Первый искусственный спутник Земли и полет в космосе Ю.А.Гагарина.</p>	2 3	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ОК 01- 09
<i>Раздел 1. Практические</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	9 4	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05,

<i>основы астрономии</i>	1. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил	2	ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.
	2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. «Радиотелескоп и его принцип действия»	2	МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,
	Тематика практических занятий	2	ОК 01-09
	№1. «Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося		
	1. С помощью интерактивного атласа с использованием сайта «spacegid.com» описать звезды (Сириус, Арктур, Вега).		
	<i>Индивидуальная работа:</i>		
	Доклад на темы:		
	1. Астрономическая картина мира Аристотеля		
	2. Топонимика Звездного неба (происхождение названий в астрономии).		
	3. Составление календарей. Календари разных времен и народов.		
	4. История телескопа. Научное и практическое значение изучения дальнего космоса.	3	
<i>Раздел 2. Строение Солнечной системы</i>	Содержание учебного материала		14
			6
	1.Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира	2	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,
	2.Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	2	МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	3.Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс	2	ОК 01-09
	Тематика практических занятий	4	
	№2. «Звездное небо. Использование карты звездного неба»	2	
	№3. «Видимое движение звезд на различных географических широтах»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося		
	1. Составить свод правил, которыми необходимо руководствоваться при проведении наблюдений за Солнцем.	4	

	<p>2. Составить список и краткую характеристику основных факторов определяющих проектирование спутников связи.</p> <p>3. Рассмотреть преимущества и недостатки одноразовых и многоразовых транспортных космических кораблей: Falcon 9 (компании Space X), Прогресс МС-19, Протон-М, Ангара-А5 (транспортный корабль «Федерация») и др.</p> <p>Доклад на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гипотезы происхождения Солнечной системы. 2. Современные методы изучения тел Солнечной системы, позволяющие получить достоверные научные факты. 3. Современная модель строения солнца. 4. Значение первых наблюдений Галилея для изучения Солнца. 5. Значение закона всемирного тяготения для открытия планет. 6. Законы небесной механики и научная картина мира. 7. Загрязнение космического пространства. <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <p>Современные космические спутники связи и спутниковые системы.</p>	
<p>Раздел 3. <i>Природа тел Солнечной системы</i></p>	Содержание учебного материала	9
		4
	1. 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	2
	2. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. «Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца»	2
	Тематика практических занятий	2
	№4. «Особенности движения Солнца на различных широтах»	2
	Самостоятельная работа обучающегося	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучив материал о гипотезах происхождение Солнечной системы, составить и заполнить таблицу информацией об этапах ее формирования. 2. Графически изобразить фрагмент траектории Луны и Земли вокруг Солнца, используя данные о расстояниях от Земли до Луны и от этих 	3

	<p>небесных тел до Солнца.</p> <p>Доклад на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конфигурация и условия видимости планет. 2. Реголит: химическая и физическая характеристика. 3. Современные исследования планет-гигантов АМС. 4. Космические способы обнаружения объектов и предотвращение их столкновений с Землей. <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самые высокие горы планет земной группы. <p>Нижние и верхние планеты.</p>		
Раздел 4 <i>Солнце и звезды</i>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю</p> <p>2. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд</p> <p>Тематика практических занятий</p> <p>№5. «Физические условия на поверхности планет земной группы.</p> <p>Сравнительная характеристика планет»</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В интернете найти диаграмму Герцшпрунга-Рассела, построенную по данным измерений параметров 41 704 ближайших звезд, проеденных с помощью аппаратурой, установленной на спутнике «Гиппарх» и сравнить ее с диаграммой, представленной в учебнике. Указать отличия. 2. Составить хронологию изучения молекулярных облаков 3. Используя произведения научной фантастики И.А. Ефремова, А.Кларка, С.Лема, и Б.Н. Стругацких, К.Маймака. подготовить рефераты по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1) Первый контакт; 2) Посещали ли представители внеземных цивилизаций Землю?; 3) Загадки НЛО. <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Доклад на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учение Гиппарха о звездных величинах. 	<p>10</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6.04, ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05</p> <p>ОК 01-09</p>

	<p>2. Жизнь и смерть звезд главной последовательности. 3. Жизнь и смерть массовых звезд 4. История исследования нейтронных звезд.</p>		
Раздел 5 <i>Строение и эволюция Вселенной</i>	<p>Содержание учебного материала</p>	7	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,
		4	МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	<p>1. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары</p>	2	OK 01-09
	<p>2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Изобразить схему определения годичного параллакса. 2. Составить сравнительную таблицу нейтронных звезд и черных дыр и заполнить ее. 3. Составить перечень методов определения расстояний до галактик по схеме: название метода, суть метода, достоинства, недостатки.</p> <p>Доклад на темы:</p> <p>1. История открытия черных дыр 2. Цефеиды – маяки Вселенной. 3. Происхождение и эволюция галактики. 4. Вселенная Фридмана. 5. Способы защиты от астероидной опасности.</p> <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <p>1. История открытия <u>закона Хаббла</u>. 2. Самые красивые планетарные туманности в нашей Галактике. 3. Млечный путь в мифах и легендах народов мира.</p> <p>Наша Галактика: форма и состав газовых туманностей и молекулярных облаков.</p>	3	
Раздел 6 <i>Жизнь и разум во</i>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05,
		2	

Вселенной	1. Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики	1	ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 07, MP 08 OK 01-09
	2. Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной	1	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Астрономии*»,

оснащенный оборудованием:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов «Карта звёздного неба»);
- подвижная карта звёздного неба, теллурий, модель небесной сферы, астропланетарий, глобус, модель небесной сферы;

техническими средствами обучения:

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Астрономия : учеб. для студ. средн. проф. образования / [Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова]; под ред. Т.С. Фещенко. - - 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с
ISBN 978-5-4468-7517-7

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. 5-е изд., пересмотр. - М. : Дрофа, 2018 – 238, [2] с.: ил., 8 л. цв. вкл.- (Российский учебник).
ISBN 978-5-358-1942-5
2. Stellarium // Stellarium AstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>
3. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
4. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
5. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
6. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
7. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

8. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj01.xn--p1ai/>
9. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
10. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
11. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
12. <http://www.astro.websib.ru/>
13. <http://www.myastronomy.ru>
14. <http://class-fizika.narod.ru>
15. <https://sites.google.com/site/astromlevitan/plakaty>
16. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
17. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
18. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
19. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
20. <http://www.gomulina.orc.ru/>
21. <http://www.myastronomy.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
ПРБ 01	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРБ 02	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРБ 03	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРБ 04	Итоговое тестирование Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРБ 05	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ

В ходе оценивания учитываются в том числе и личностные результаты (см. раздел 2 Программы воспитания).