

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»  
УДАЧНИНСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ**

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
ГАПОУ РСЯ(Я) «МРТК»  
от « 04» октября 2021г.  
№01-05/522

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОДБ. 11 Астрономия**

Удачный, 2021г.


### Лист согласования

Программа учебной дисциплины **ОДБ. 11Астрономия**

составлена Карамашевой Евгенией Викторовной, преподавателем  
(фамилия, имя отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию  
на заседании МО Удачинского горнотехнического филиала ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
(наименование)

«19» мая 2021г. протокол №34

Заведующий МО  / С.А.Любавина /  
(подпись) Ф.И.О.

программа учебной дисциплины согласована  
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

«14 » сентября 2021г. протокол № 2

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОДБ. 11 Астрономия

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС/ФГАУ «ФИРО РАНХиГС» по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (в горной отрасли) относящейся к укрупненной группе 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика и геодезия и составлена на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организации одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол №2 от 18 апреля 2018 г

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 21.01.10 Ремонтник горного оборудования укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия. 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение и др.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный (базовый) цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- 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.

Освоение содержания дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

– умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

***метапредметных:***

– 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;

– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

– 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;

***предметных:***

– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;

самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	9
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
индивидуальное задание	
проектная деятельность	
проработка текста конспекта	6
работа с дополнительными источниками информации	10
решение задач	2
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Комплексного экзамена с физикой</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ. 11 Астрономия

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>		22	2
	1-2	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.		
	3	<b>Входная контрольная работа</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Представить графически (в виде схемы) взаимосвязь астрономии с другими науками, подчеркивая самостоятельность астрономии как науки и уникальность ее предмета). 2. Работа с учебником по итогу урока №3: Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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. Ознакомьтесь с текстом стр 3-19, стр 19 контрольные вопросы, темы докладов.		2	
Тема 1. История развития астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2,3
	4	Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.		
	5-6	Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).	2	
	7	Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).	1	
	8	Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).	1	
	9-10	<b>Практические занятия</b> С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. «Время и календарь» (составить конспект) 2. Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях. Атомный эталон времени.		4	

		<p>3. По итогам урока №4. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§1.1 стр 20-28. Выполнить задание стр.28-29</p> <p>4. По итогам урока №5-6 Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§1.2-1.3 стр 29-55. Выполнить задание стр. 54-55</p> <p>5. По итогам урока №7-8. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§1.4-1.6 стр 55-85.. Выполнить задание стр 85</p> <p>6. По итогам урока №9-10. Подготовить отчет по практическому занятию.</p>		
<p><b>Тема 2.</b> Устройство Солнечной системы</p>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	11-12	Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	4	2
	13	<b>Практическое занятие</b> Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).	1	
	14	Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	1	
	15-16	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.	2	1,2
	17-18	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.	2	
	19	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	1	
	20	Законы Кеплера - законы движения небесных тел, обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	1	
	21	<b>Практическое занятие</b> Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел.	1	
	22	<b>Практическое занятия</b> Используя сервис Google Maps, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности;	1	
	23	<b>Практическое занятие</b> Используя сервис Google Maps, посетить: 1) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.	1	
	24	<b>Контрольный срез. (Контрольная неделя).</b>	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	<p>1. По итогам урока №11-12. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§2.1-2.4 стр 86-108. Выполнить задание стр.107-108</p> <p>2. По итогам урока №13. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§2.5 стр 108-115. Выполнить задание стр.115.. Подготовить отчет</p>		4	



	по практическому заданию. 3. По итогам урока №14. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§2.6 стр 116-123. Выполнить задание стр.122-123 4. По итогам урока №15-18. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§2.7 стр 123-132. Выполнить задание стр.131-132. 5. По итогам урока №19-21. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§2.8-2.11 стр 133--155. Выполнить задание стр.146-147 и стр155. 6. По итогам урока №23. Подготовить отчет по практическому заданию. Подготовиться к контрольной работе. 7. По итогам урока №24 провести работу над ошибками.		
<b>Тема 3.</b> Строение и эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>		
	25	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	1
	26	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
	27	Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).	1
	28	Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	1
	29	Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	1
	30	Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. \	1
	31	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	1
	32	Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).	1
	33	<b>Практические занятия</b> Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	1
34	<b>Практические занятия</b> «Природа тел Солнечной системы».	1	

	<b>35</b>	<b>Практическое занятие:</b> Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Человечество заявляет о своем существовании.	<i>1</i>	
	<b>36</b>	<b>Контрольная работа</b>	<i>1</i>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. «Парниковый эффект: польза или вред?» (сообщение или презентация). 2. По итогам урока №25-26. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§3.1 – 3.2 стр 156--166. Выполнить задание стр.166. 3. По итогам урока №27-28. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§3.3-3.4 стр 166-3.4. Выполнить задание стр.171 и стр176. 4. По итогам урока №30-31. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§3.5-3.7 стр 183-204. Выполнить задание стр.183, стр 196-197, стр 204. 5. По итогам урока №32. Работа с учебником :Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.§3.8-3.10 стр 204-238. Выполнить задание стр.212, стр.223-224 и стр233-234. 6. По итогам урока №33-35. Подготовить отчет по практическому заданию. Подготовиться к контрольной работе. 7. По итогам урока №36 провести работу над ошибками. Начать подготовку к экзамену.	<i>8</i>	
<b>Всего аудиторных часов:</b>			<b>36</b>	
Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов 1.Астрономия—древнейшая из наук. 2.Современныеобсерватории. 3.Обисториивозникновенияназванийсозвездийизвезд. 4.Историякалендаря. 5.Хранениеипередачаточноговремени. 6.Историяпроисхожденияназванийярчайшихобъектовнеба. 7.Прецессияземнойосииизменениекоординатсветилстечениемвремени. 8.Системыкоординатвастрономиииграницихприменимости. 9.Античныепредставленияфилософовостроенимира. 10.ТочкиЛагранжа. 11.Современныеметодыгеодезическихизмерений. 12.ИсторияоткрытияПлутонаниНептуна. 13.Конструктивныеособенностисоветскихиамериканскихкосмическихаппаратов. 14.ПолетыАМСкпланетамСолнечнойсистемы. 15.ПроектыподобычеполезныхископаемыхнаЛуне. 16.Самыевысокиегорыпланетземнойгруппы. 17.СовременныеисследованияпланетземнойгруппыАМС. 18.Парниковыйэффект:пользаиливред? 19.Полярныесияния.				

<p>20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.</p> <p>21. Экзопланеты.</p> <p>22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.</p> <p>23. История открытия и изучения черных дыр.</p> <p>24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.</p> <p>25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.</p> <p>26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.</p> <p>27. Методы поиска экзопланет.</p> <p>28. История радиопосланий Земли другим цивилизациям.</p> <p>29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.</p> <p>30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития Земли.</p> <p>31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или существующая реальность.</p>		
--	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- интерактивная доска;
- наглядные пособия (учебники, стенды, карточки, раздаточный материал, слайд-презентации).

Технические средства обучения:

- компьютер,
- видеопроектор,
- колонки,
- проекционный экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

- Астрономия: учеб. для студ. Учреждений средю 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.

**Дополнительные источники**

- Касьянов В.А., «Физика 11 класс (углубленный уровень)». М.: Дрофа, 2014.
- Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
- Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
- 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. Чаругин В.М.
- Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.
- В.М. Чаругин. Астрономия. 10 – 11»/ М.: Просвещение, 2017 г.
- А.В. Засов, Э.В. Кононович. Астрономия/ Издательство «Физматлит», 2017 г .
- Н.Н. Гомулина. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс.
- В.Г. Сурдин. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.

**Интернет-ресурсы**

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

- Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
- 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>
- 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)
- Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
- Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
- Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
- Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
- Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
- <http://www.astro.websib.ru/>
- <http://www.myastronomy.ru>
- <http://class-fizika.narod.ru>
- <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
- <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
- <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
- <http://www.planetarium-moscow.ru/>
- <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
- <http://www.gomulina.orc.ru/>
- <http://www.myastronomy.ru>
- <http://www.gomulina.orc.ru>
- [pentest.rusff.ru>viewtopic.php?id=29](http://pentest.rusff.ru/viewtopic.php?id=29)
- [bookitut.ru>Kurs-obshej-astronomii.html](http://bookitut.ru/Kurs-obshej-astronomii.html)
- <http://www.myastronomy.ru>
- <http://www.astronews.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>• личностных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li> <li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</li> <li>– умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устный опрос</li> <li>Сообщения</li> <li>Практические занятия</li> <li>Контрольная работа</li> <li>Экзамен</li> </ul>
<b>• метапредметных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li> <li>– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <li>– 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устный опрос</li> <li>Сообщения</li> <li>Создание слайд-презентаций</li> <li>Самостоятельная работа</li> <li>Тестовые работы</li> <li>Практические занятия</li> <li>Контрольная работа</li> <li>Экзамен</li> </ul>
<b>• предметных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> <li>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> <li>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устный опрос</li> <li>Сообщения</li> <li>Тестовые работы</li> <li>Создание слайд-презентаций</li> <li>Самостоятельная работа</li> <li>Практические занятия</li> <li>Контрольная работа</li> <li>Экзамен</li> </ul>