

Приложение № 7.1
к основной образовательной программе
подготовки специалистов среднего звена
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Ивантеевский филиал
Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора филиала

_____ Н.А. Барышникова

01 сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 АСТРОНОМИЯ

(базовый уровень)

для специальности среднего профессионального образования

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

(социально-экономический профиль)

2022 г.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 Астрономия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 38.02.04 Коммерция (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 № 539, зарегистрирован в Минюсте России 25.06.2014 рег.№ 32855); Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N413, зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480 (ред. от 11.12.2020); с учетом «Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования» от 30.04.2021 № Р-98.

Организация-разработчик: Ивантеевский филиал Московского политехнического университета.

Разработчик:

Выморков Н.В., преподаватель Ивантеевского филиала Московского политехнического университета

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией *«Общеобразовательных, общих гуманитарных и естественно-научных дисциплин»*

Протокол № 1 от 31.08.2022

Председатель цикловой комиссии

_____ Г.Ю. Савельева

© Ивантеевский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 АСТРОНОМИЯ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ	16
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 АСТРОНОМИЯ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 Астрономия разработана на основании требований ФГОС СОО и является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет ОУП.07 Астрономия входит в общеобразовательный учебный цикл, подцикл Общие учебные предметы.

1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
лекции, уроки	6
лабораторные занятия	-
практические занятия	
семинарские занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Консультации	-
Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 АСТРОНОМИЯ

Личностные результаты

Освоение программы предмета сопровождается формированием у студентов личностных результатов:

Л4) 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;

Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л9) 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;

Л14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Учитывая специфику предмета ОУП.07 Астрономия личностные результаты в программе конкретизированы как:

- сформированность системы комплексных знаний об уровне развития современной астрономической науки; устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания; готовность и способность к самостоятельной и ответственной деятельности при решении поставленных практических задач;
- сформированность компетенции сотрудничества с людьми разного возраста в образовательной, учебно-исследовательской и других видах деятельности в условиях поликультурной группы;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к самосовершенствованию как условию успешной профессиональной деятельности;
- сформированность экологического сознания и экологической ответственности:

представление об экологической культуре как условии достижения сбалансированного развития общества и природы, умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.

Для формирования этих результатов у студентов формируются универсальные учебные действия:

- владеет необходимым понятийным и терминологическим аппаратом по изучаемому предмету;
- осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат;
- имеет навыки сотрудничества и ведения диалога в условиях многонациональной группы; умеет взаимодействовать с людьми, учитывая их возраст, в разных ситуациях;
- самостоятельно находит и осваивает новую информацию; осознает необходимость образования и самосовершенствования для успешной профессиональной деятельности;
- осознает смысл критического восприятия мира и ответственность за экологические последствия своих действий в окружающей среде.

Формирование УУД проводится при помощи решения следующих типовых задач:

- работа с техническими справочниками и дополнительной литературой для подготовки реферата, сообщения;
- творческие работы (эссе на заданную научно-техническую тему, сочинение);
- тесты, в том числе в электронной системе Я- КЛАСС;
- устный опрос;
- любое задание на оценку;
- составление опорного конспекта по теме, плана текста;
- дискуссия на тему;
- выполнение группового задания;
- ситуационная задача;
- поиск в интернет-источниках актуальной информации и анализ ее достоверности.

Метапредметные результаты

Освоение программы предмета сопровождается формированием у студентов метапредметных результатов:

M1) 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;

М2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской ... деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4) 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;

М5) 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;

М8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения;

М9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Учитывая специфику предмета ОУП.07 Астрономия метапредметные результаты в программе конкретизированы как:

- умение самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии информационно-познавательной деятельности; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели, основываясь на соображениях этики и морали; выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- выстраивать эффективную деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений;

- способность и готовность самостоятельно искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый

информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения предмета; умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия с учетом норм безопасности, гигиены и этики;
- умение развернуто, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) средств; владеть нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- умение определять границы своего знания и незнания в научно-технической области, использовать приобретенные знания и умения для анализа технической информации на межпредметном уровне, ставить новые познавательные задачи и применять эффективные средства их достижения.

Для формирования этих результатов у студентов формируются универсальные учебные действия:

Регулятивные

- планирует деятельность; оценивает результат выполненного задания; находит эффективные средства для достижения поставленных целей;
- организует эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; использует средства ИКТ для поиска и передачи необходимой информации; осознает и применяет нормы информационной безопасности;
- осознает смысл учения; оценивает результат выполненного задания; находит ошибки и исправляет их; ставит новые задачи и планирует свою деятельность по их достижению.

Познавательные

- самостоятельно выполняет практическое задания; осуществляет поиск необходимой информации; находит обобщенные способы решения задач; применяет наиболее эффективные методы решения практических задач; объясняет природные явления с научной точки зрения;
- производит поиск информации в разных источниках; сопоставляет информацию из различных источников; анализирует достоверность полученной из разных источников информации.

Коммуникативные

- взаимодействует в малых группах; умеет услышать вопрос и дать на него ответ, соблюдая этические нормы; достигает коммуникативные цели во взаимодействии в учебной группе; выбирает успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- грамотно формулирует собственные мысли; высказывает и обосновывает собственную точку зрения.

Формирование УУД проводится при помощи решения следующих типовых задач:

- ситуационные задачи;
- выполнение группового задания;
- дискуссия;
- поиск определенного количества решений заданий в группе;
- деловая игра;
- упражнение на использование изученного теоретического материала;
- самостоятельное изучение материала;
- составление опорного конспекта;
- работа с дополнительной литературой, справочниками;
- подготовка сообщения, реферата;
- подготовка презентации;
- интернет-тестирование;
- отправка результата выполненного задания учителю;
- формулирование вывода по проделанной работе.

Предметные результаты освоения базового курса учебного предмета ОУП.07
Астрономия:

- П1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- П2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- П3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- П4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- П5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Синхронизация планируемых результатов по учебному предмету ОУП.07 Астрономия
с общими и профессиональными компетенциями

Наименование ОК согласно ФГОС СПО 38.02.04 Коммерция (по отраслям)	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование предметных результатов согласно ФГОС СОО (базовый уровень)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		<p>М1) 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</p> <p>М3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской ... деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>	П4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		<p>М3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской ... деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p> <p>М4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой ин-</p>	П1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной

1	2	3	4
		<p>формации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>М5) 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</p> <p>М9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>		<p>М5) 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</p>	<p>П1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>П4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Л17) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>М2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p>	

1	2	3	4
<p>ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</p> <p>Л9) 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</p>	<p>М1) 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</p> <p>М9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию элементов которых способствует единица программы
1	2	3	4
Введение	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии технического прогресса, технологии и повседневной жизни. Ознакомление с КОС.</p>	1	Л4
Тема 1 Основные вехи развития астрономии	<p><i>Содержание учебного материала урока:</i></p> <p>Развитие представлений о мире и внеземной цивилизации. Антропоцентрическая и геоцентрическая система мира. Работы Птолемея.</p>	1	Л4, Л5, Л7, Л9 ОК 4, ОК 6, ОК 5
	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Становление гелиоцентрической системы мира. Работа Коперника «Об обращении небесных сфер». Исследования Галилея</p>	12	
	<p>Первый космонавт Юрий Гагарин и высадка американских астронавтов на Луну как новая эра изучения космоса.</p>		
Тема .2. Строение и эволюция Вселенной	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Теория большого взрыва как основная гипотеза происхождения Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Научные доказательства расширения. Эволюция Вселенной. Основные гипотезы дальнейшего развития. Модель схлопывающейся и пульсирующей Вселенной. Галактики – как звездные скопления. Основные виды галактик. Три наиболее известные Галактики. Галактика - Млечный путь. Определение положения ее на небе. Форма и примерные размеры ее. Положение Солнечной системы в галактике Млечный путь.</p>	16	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14 ОК 4, ОК 6, ОК 5

1	2	3	4
Тема 3. Солнечная система	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Внутренние планеты (земной группы)- Меркурий , Венера, Земля, Марс . Описание и краткие характеристики: размеры, радиус орбиты, состав грунта, температура поверхности, атмосфера и т.д. Внешние планеты – Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон . Описание и краткие характеристики: размеры, радиус орбиты, состав грунта, температура поверхности, атмосфера и т.д. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеориты. Метеоры и болиды.</p>	18	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14 ОК 4, ОК 6, ОК 5
Тема 4. Солнце и звезды	<p><i>Содержание учебного материала урока:</i></p> <p>Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Излучение и температура Солнца. Источник его энергии. Звезды — далекие солнца. Масса, размеры и расстояния до звезд. Модели их строения. Новые и сверхновые звезды.</p>	2	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14 ОК 4, ОК 6, ОК 5
Тема 5. Земля как особенная планета Солнечной системы.	<p><i>Содержание учебного материала урока:</i></p> <p>Планета Земля –положение ее среди других планет Солнечной системы. Размеры, масса и строение Земли. Литосфера.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Влияние и роль Солнца на процессы, происходящие на земной поверхности. Времена года как следствие движения Земли по орбите и вращения вокруг своей оси. Луна – естественный спутник Земли. Движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Влияние Луны на земную жизнь. Искусственные спутники для развития систем связи, телевидения, навигации и систем глобального обмена информацией.</p>	1	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14 ОК 4, ОК 6, ОК 5

1	2	3	4
Тема 6. Практические основы астрономии.	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Законы движения планет Солнечной системы- законы Кеплера. Время и календарь. Время и календарь как следствие движения Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси. Космические пилотируемые полеты на Луну и в околоземном пространстве для исследований. Международная космическая станция как возможность международного сотрудничества в сфере изучения околоземного космического пространства.</p>	14	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14 ОК 4, ОК 6, ОК 5
Тема 7. Проблема существования жизни вне Земли.	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.</p>	4	Л4, Л5, Л7 ОК 2, ОК 6,
Обобщение и повторение.	Дифференцированный зачет.	1	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14
ИТОГО:		84	

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	ЛР
Введение	1	Л4
Тема 1 Основные вехи развития астрономии	12	Л4, Л5, Л7, Л9
Тема 2. Строение и эволюция Вселенной	16	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14
Тема 3. Солнечная система	18	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14
Тема 4. Солнце и звезды	2 6	Л4, Л5, Л7, Л14
Тема 5. Земля как особенная планета Солнечной системы.	1 8	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14
Тема 6. Практические основы астрономии.	14	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14
Тема 7. Проблема существования жизни вне Земли.	4	Л4, Л5, Л7
Обобщение и повторение.	1	Л4, Л5, Л7, Л9, Л14
ИТОГО:	84	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 АСТРОНОМИЯ

5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета предусмотрен: учебный кабинет Естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- учебно-методическое обеспечение;
- словари общетехнических дисциплин.

Технические средства обучения:

- проектор;
- компьютер.

5.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

ОЛ.1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., «Астрономия. Базовый уровень». 11 класс, Издательство-ДРОФА 2021 г.

ОЛ.2. Левитан Е.П. «Астрономия 11 класс (углубленный уровень)». М.: Просвещение, 2020.

Дополнительная литература

ДЛ.1. В.М. Чаругин. Астрономия. 10 – 11»/ М.: Просвещение, 2020 г.

ДЛ.2. А.В. Засов, Э.В. Кононович. Астрономия/ Издательство «Физматлит», 2019 г.

ДЛ.3. В.Г. Сурдин. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2022 г.

Информационные ресурсы Интернета:

ИР.1 Цифровой образовательный ресурс ЯКласс <https://www.yaklass.ru> (дата обращения 30.08.2022)

ИР.2 Курс общей астрономии <https://bookitut.ru/Kurs-obshej-astronomii.html> (дата обращения 30.08.2022)

ИР.3 Сайт «Моя астрономия» <http://www.myastronomy.ru> (дата обращения 30.08.2022)

ИР.4 Новости космоса <http://www.astronews.ru> (дата обращения 30.08.2022)

ИР.5 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru (дата обращения 30.08.2022)

ИР.6 Академик. Словари и энциклопедии www.dic.academic.ru (дата обращения 30.08.2022)

ИР.7 Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов www.globalteka.ru (дата обращения 30.08.2022)