



КОПИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

**АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала

С.И. Парубец

« 14 » мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### БУП.07 Астрономия

Специальность – 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Уровень среднего профессионального образования

Форма обучения – очная

г. Архангельск  
2021

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями) и среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 26 ноября 2020 года № 674.

Организация-составитель: Арктический морской институт имени В.И. Воронина – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова».

Автор: Чистякова Анна Георгиевна, преподаватель высшей квалификационной категории

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ**  
заседании методического совета от 13.05.2021, протокол № 5

Председатель методического совета



Л.Б. Чиркова

## Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	5
<b>2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Тематический план и содержание учебного предмета БУП.07 Астрономия .....</b>	<b>6</b>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
<b>3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие     специальные помещения:.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....</b>	<b>8</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ .....	9

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы (ООП):

Учебный предмет БУП.07 Астрономия входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО и изучается в общеобразовательном цикле (0.00 Общеобразовательный цикл) учебного плана при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Освоение содержания учебного предмета БУП.07 Астрономия обеспечивает достижение обучающимися 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.

Достижение обучающимися вышеперечисленных результатов способствует формированию общих компетенций (ОК 01-ОК 10), определенных ФГОС СПО:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Согласно требованиям ФГОС СОО к результатам освоения обучающимися образовательной программы, обучающиеся должны освоить универсальные учебные действия (далее – УУД): познавательные, регулятивные, коммуникативные.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>39</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	35
индивидуальное проектирование	4
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета БУП.07 Астрономия

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	Предмет Астрономия ( <i>Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной.</i> )	2	ОК 01 – ОК 02, ОК 05, ОК 09 Познавательные Коммуникативные
	Особенности астрономии и ее методов. Небесная сфера ( <i>Особенности астрономических методов исследования Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Достижения современной космонавтики</i> )	2	
<b>Раздел 1. История развития астрономии.</b>	Телескопы. Звезды и созвездия. ( <i>Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса</i> )	2	ОК 01 – ОК 02, ОК 05, ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. ( <i>Звездное небо. Суточное движение светил.</i> )	2	
	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны.	2	
	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. ( <i>Летоисчисление и его точность</i> )	2	
	Развитие представлений о строении мира. ( <i>Первые научные представления о строении мира (работы Аристотеля, Птолемея, Гиппарха Никейского, Коперника, Кеплера)</i> )	1	
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>	Конфигурация планет. Синодический период ( <i>Солнечная система. Видимое движение планет и конфигурации планет.</i> )	1	ОК 01 – ОК 02, ОК 05, ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	2	
	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1	
	<b>2 семестр</b>		



Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
	Движение искусственных спутников Земли. Общие характеристики планет. Строение Солнечной системы.	2	
	Система Земля – Луна. ( <i>Солнце и жизнь Земли. Природа Луны</i> ) Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	2	
	Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы ( <i>Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. Понятие об астероидно-кометной опасности.</i> )	2	
	Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца и солнечная активность	2	
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b>	Определение расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Спектры цвет и температура звезд. Диаграмма «спектр-светимость». ( <i>Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс.</i> )	2	ОК 01 – ОК 02, ОК 05, ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Определение массы звезд. Двойные звезды. Размеры и модели звезд. ( <i>Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии Экзопланеты. Двойные и кратные звезды. Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры.</i> )	2	
	Переменные и нестационарные звезды. Галактика Млечный Путь. Движение звезд в галактике. Межзвездная среда, газ и пыль.	2	
	Другие звездные системы – галактики. Основы современной космологии. ( <i>Наша галактика Состав и структура Галактики. Вращение Галактики. Темная материя. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет</i> )	2	
	Жизнь и разум во Вселенной. ( <i>Проблема существования жизни во Вселенной</i> )	1	
	Индивидуальное проектирование	4	
	Аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	1	

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
	<p><b>Индивидуальное проектирование</b>  <b>Темы (на выбор):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Астрономия — древнейшая из наук.</li> <li>2. Современные обсерватории.</li> <li>3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.</li> <li>4. История календаря.</li> <li>5. Хранение и передача точного времени.</li> <li>6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.</li> <li>7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.</li> <li>8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.</li> <li>9. Античные представления философов о строении мира.</li> <li>10. Точки Лагранжа.</li> <li>11. Современные методы геодезических измерений.</li> <li>12. История открытия Плутона и Нептуна.</li> <li>13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.</li> <li>14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.</li> <li>15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.</li> <li>16. Самые высокие горы планет земной группы.</li> <li>17. Современные исследования планет земной группы АМС.</li> <li>18. Парниковый эффект: польза или вред?</li> <li>19. Полярные сияния.</li> <li>20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.</li> <li>21. Экзопланеты.</li> <li>22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.</li> <li>23. История открытия и изучения черных дыр.</li> <li>24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.</li> <li>25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.</li> <li>26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.</li> <li>27. Методы поиска экзопланет.</li> <li>28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.</li> </ol>	4	



Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
	29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. 30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. 31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.		
	<b>Всего:</b>	39	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); системный блок Core 2 Duo E5200 Intel; монитор 20LCP Dell UltraShuer 2007 FP Black; телевизор LG; наглядные пособия (плакаты, таблицы, карты); звездный глобус, видеофильмы по программе обучения.	ОС Windows (Microsoft Corporation); Office (Microsoft Corporation); архиватор 7-zip; Adobe Reader (Adobe Systems Inc.); Kaspersky Endpoint Security (Лаборатория Касперского).

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Наименование издания	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, практикум и т.п., ссылка на информационный ресурс)	Реквизиты издания/доступ к информационному ресурсу
Основная литература			
Астрономия. 10-11 классы	Чаругин В.М.	учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень	М.: Просвещение, 2018. - 144 с. - Режим доступа: <a href="https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/Ч/Чаругин%20В.М.%20Астрономия.%2010-11%20классы.pdf">https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/Ч/Чаругин%20В.М.%20Астрономия.%2010-11%20классы.pdf</a>
Астрономия. Тетрадь практикум 10-11 классы	Е.В. Кондакова, В.М. Чаругин	Учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень	М.: Просвещение, 2018. - 32 с. - Режим доступа:
Астрономия. Атлас. 10-11 классы	Н.Н. Гомулина, И.П. Караченцева, А.А. Коханов	Учебное издание	М.: Дрофа, 2018.-56с.
Астрономия. Задачник 10 – 11 классы	О.С. Угольников	Учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень	М.: Просвещение, 2018. - 32 с. - Режим доступа
Дополнительная литература			
Основы астрономии	Гусейханов, М.К.	учебное пособие	- Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 152 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/104941">https://e.lanbook.com/book/104941</a> . — Загл. с экрана.
Удивительная астрономия	Д.Г. Брошнов	научно-популярное издание	М.: ЭНАС-КНИГА, 2014. - 208 с.: ил. - Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/915250/vie">https://www.book.ru/book/915250/vie</a>

## Интернет-ресурсы

Российский журнал Астрокурьер: <http://www.sai.msu.ru/EAAS/astrocourier/index>  
 Журнал Astronomical and Astrophysical Transactions: <http://www.aaptr.net>  
 Научно-популярный астрономический журнал Звездочет <http://www.netclub.ru/www.fcior.edu.ru>  
[www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)  
[www.elementy.ru](http://www.elementy.ru)  
<http://астрономия.рф>  
[www.astronews.ru](http://www.astronews.ru)  
<http://grigam.wallst.ru/glav.htm> - Виртуальный планетарий. Звездные карты. Созвездия и описание расположенных в них космических объектов.  
<http://www.college.ru/astronomy>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>личностные:</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> </li> <li>• <b>метапредметные:</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> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>- понимает сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- владеет основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользуется астрономической терминологией и символикой;</li> <li>- демонстрирует сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> <li>- демонстрирует сформированность ценностного отношения</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- проверочная работа;</li> <li>- тестовые задания по соответствующим темам;</li> <li>- индивидуальный проект и его защита.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дифференцированный зачет.</li> </ul>

<p>– 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;</p> <p>• <b>предметные:</b></p> <p>– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<p>к знаковым событиям отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	
--	--	--