



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»
(ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»)

АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА
– филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор АМИ им. В. И. Воронина –
филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С. О. Макарова»

С.Н. Парубец

mail 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.09 АСТРОНОМИЯ

(общеобразовательный цикл специальностей технического профиля)
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
базовой подготовки

Архангельск
2019

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины БД.09 Астрономия 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 от 29 декабря 2014 года, 31 декабря 2015 года) и среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 года № 443.

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, руководитель цикловой комиссии математических и общих естественнонаучных дисциплин

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
на заседании методического совета от 24.05.2019, протокол № 6

Председатель методического совета



Л.Б. Чиркова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «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 ОПОП СПО на базе основного общего образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «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 1-10), определенных ФГОС СПО специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок базовой подготовки:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за

	результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	58
в том числе:	
теоретическое обучение	39
практические занятия	20
Самостоятельная работа	19
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание:	2	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.		
	Практическая работа № 1: Наблюдения - основа астрономии. Особенности астрономических методов исследования. Оценивание расстояний и размеров объектов во вселенной.		
	Самостоятельная работа Составить схему связи астрономии с другими науками	1	
Тема 1. История развития астрономии	Содержание:	8	ОК 1 - ОК 5, ОК 8, ОК 10. Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Первые научные представления о строении мира (работы Аристотеля, Птолемея, Гиппарха Никейского, Коперника, Кеплера)		
	Практическая работа № 2 Решение задач на законы Кеплера		
	Звездное небо, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Суточное движение светил. Летоисчисление и его точность		
	Практическая работа № 3: Работа со звездными картами и компьютерными приложениями (Stellarium и др.), решение задач на нахождения координат светила.		
	Практическая работа № 4 Исследование суточного видимого движения Солнца		
	Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса		
	Практическая работа № 5. Современные исследования околоземного пространства и дальнего космоса.		
Самостоятельная работа Выполнение рефератов (проектов), презентаций по теме, решение задач, подготовка к практическим работам.	3		
Тема 2. Устройство Солнечной системы	Содержание:	14	ОК 1 - ОК 5, ОК 8, ОК 10. Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Солнечная система. Видимое движение планет и конфигурации планет		
	Практическая работа № 6. Построение модели Солнечной системы.		
	Практическая работа № 7. Решение задач небесной механики.		

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Система «Земля – Луна». Природа Луны. Затмения Луны.</p> <p>Практическая работа № 8. Изучение карты Луны и траектории движения Луноходов.</p> <p>Планеты земной группы. Планеты-гиганты.</p> <p>Практическая работа № 9. Планеты Солнечной системы.</p> <p>Практическая работа № 10. Исследование движения искусственных спутников Земли.</p> <p>Практическая работа № 11. Изучение вулканической активности на спутнике Юпитера Ио.</p> <p>Солнце и жизнь Земли.</p> <p>Практическая работа № 12. Изучение солнечной активности.</p> <p>Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры Понятие об астероидно-кометной опасности.</p> <p>Практическая работа № 13. Решение задач по теме строение Солнечной системы.</p> <p>Самостоятельная работа Выполнение рефератов (проектов), презентаций по теме, решение задач, подготовка к практическим работам.</p>	7	
<p>Тема 3. Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>Содержание:</p> <p>Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.</p> <p>Определение расстояния до звезд, параллакс. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.</p> <p>Практическая работа № 14. Построение диаграммы Герцшпрунга – Рассела и ее анализ.</p> <p>Экзопланеты. Двойные и кратные звезды.</p> <p>Практическая работа № 15. Оценивание возможности наличия жизни на экзопланетах.</p> <p>Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры.</p> <p>Переменные и вспыхивающие звезды.</p> <p>Практическая работа № 16. Решение задач по звездной астрономии.</p> <p>Наша галактика. Состав и структура Галактики. Вращение Галактики. Темная материя.</p> <p>Практическая работа № 17. Оценивание формы галактики методом «Звездных черпаков».</p> <p>Практическая работа № 18. Определение скорости удаления галактик по их спектрам</p> <p>Метагалактика</p>	14	<p>ОК 1 - ОК 10 ОК 1 - ОК 5, ОК 8, ОК 10. Регулятивные Познавательные Коммуникативные</p>

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
	Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет Проблема существования жизни во Вселенной.		
	Практическая работа № 19. Решение задач по теме Млечный путь Галактики.		
	Самостоятельная работа Выполнение рефератов (проектов), презентаций по теме, решение задач, подготовка к практическим работам.	8	
	Дифференцированный зачет	1	
		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
Учебный кабинет астрономии	
комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); принтер Samsung ML-2510 – 1 шт.; проектор мультимедийный Epson EMP-TW20 – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.; экран – 1 шт.; наглядные пособия (плакаты; таблицы, карты); хронометр; звездный глобус	Microsoft Windows версия Starter 7 GGKAE (Договор от 16.06.2011 № 92719000 «Автоматика») Microsoft Windows версия Pro 7 UPGOLPNL(Договор от 16.06.2011 № 92719000 «Автоматика») Microsoft Office 2007 Professional Plus ru Open Licens Pack No Level Academic Edition (Договор от 11.10.2007 №48-158/2007 ЗАО «Софт Лайн Трейд») 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov) Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Node 1 year Educational Renewal KL4863RAQFQ (Контракт №75/2017 от 11.12.2017 ЗАО «АРБИС: Прикладные решения» - 70 лицензий)

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: https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/Ч/Чаругин%20В.М.%20Астрономия.%2010-11%20классы.pdf
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: https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka

Наименование издания	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, практикум и т.п., ссылка на информационный ресурс)	Реквизиты издания/доступ к информационному ресурсу
			ка/К/Кондакова%20Е. В.,%20Чаругин%20В. М.%20Астрономия.% 20Тетрадь-практикум. %2010—11%20классы .pdf
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			
Астрономия. Методическое пособие. 10-11 кл. Базовый уровень	под ред. В.М.Чаругина	[Электронный ресурс]: учебное пособие	М.: Просвещение, 2017. - 32 с. - Режим доступа: https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/A/Астрономия.%20Методическое%20пособие%2010—11%20классы.%20Базовый%20уровень.pdf
Основы астрономии	Гусейханов, М.К.	учебное пособие	- Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 152 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/114684 . — Загл. с экрана.
Удивительная астрономия	Д.Г. Брошнов	научно-популярное издание	М.: ЭНАС-КНИГА, 2014. - 208 с.: ил. - Режим доступа: https://www.book.ru/book/915250/view2/1
Интернет-ресурсы			
<p>Российский журнал Астрокурьер: http://www.sai.msu.su/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 www.elementy.ru http://астрономия.рф www.astronews.ru</p>			

Наименование издания	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, практикум и т.п., ссылка на информационный ресурс)	Реквизиты издания/доступ к информационному ресурсу
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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>• личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>• метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; - понимает сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; - владеет основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользуется астрономической терминологией и символикой; - демонстрирует сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; - демонстрирует сформированность ценностного отношения к знаковым событиям отечественной науки в освоении и использовании космического 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическая работа; - фронтальный опрос; - тестовые задания; - рефераты и их презентации; - Наблюдение и оценка выполнения практических действий. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дифференцированный зачет.

<p>материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>• предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	
--	--	--