

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности **42.02.01 Реклама**.

1.2. Место дисциплины в ППССЗ: является базовой дисциплиной и входит в общеобразовательную подготовку.

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- 1) сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- 2) устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- 3) умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- 1) 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;
- 2) владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- 3) умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценивать ее достоверность;
- 4) 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:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах

Вселенной;

- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;
внеаудиторной учебной нагрузки обучающегося **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лекционные занятия	30
лабораторные занятия	7
контрольные работы	1
дифференцированный зачет	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
подготовка доклада	4
подготовка презентации	8
подготовка сообщения	4
подготовка реферата	4
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		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.	2	1
Тема 1. История развития астрономии	Содержание учебного материала		6	
	3	Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.	1	1
	4	Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	1	1
	5	Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).	1	1
	6	Оптическая астрономия. Цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).	1	1
	7-8	Астрономия дальнего космоса. Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса.	2	1
	Лабораторное (практическое) занятие		2	
	9-10	№1. С помощью картографического сервиса Google Maps посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. (https://hi-news.ru/tag/kosmos)	2	3
Внеаудиторная самостоятельная работа: 1. Подготовка сообщения. 2. Подготовка презентации. 3. Подготовка реферата.			6	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				

1.1. Астрономия и науки. 2.1. Звездное небо. 3.1. Астрономия дальнего космоса.			
Тема 2. Устройство Солнечной системы	Содержание учебного материала		11
	11-13	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).	3
	14-16	Планеты земной группы. Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	3
	17	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.	1
	18	Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.	1
	19-21	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы	3
	Лабораторное (практическое) занятие		3
	22	№2: Используя сервис Google Maps, посетить одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности (https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html)	1
	23-24	№3: Используя сервис Google Maps, посетить международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.	2
Внеаудиторная самостоятельная работа: 1. Подготовка доклада. 2. Подготовка презентации.			6
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.1. Планеты Земной группы. 1.2. Исследование Солнечной системы. 2.1. Планеты Земной группы.			
Тема 3.	Содержание учебного материала		11

Строение и эволюция Вселенной	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	1
	26	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	1
	27	Двойные звезды. Оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд.	1	1
	28	Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые)	1	1
	29	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. Загадочные гамма-всплески.	1	1
	30	Другие галактики. открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).	1	1
	31	Метагалактика. Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики.	1	1
	32	Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.	1	1
	33	Происхождение планет. Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.	1	1
	34-35	Жизнь и разум во Вселенной. Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	2	1
	Лабораторное (практическое) занятие		2	
	36	№4: Решение проблемных заданий, кейсов.	1	2
	37	№ 5.: Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум»	1	2
	Контрольная работа		1	
	38	№1: Строение и эволюция Вселенной	1	1
Внеаудиторная самостоятельная работа:			8	

1. Подготовка презентации. 2. Подготовка сообщения. 3. Подготовка реферата.		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.1. Расстояние до звезд. 1.2. Другие Галактики. 2.1. Происхождение планет. 3.1. Жизнь и разум во Вселенной.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего		
	1	
	59	

Для характеристики уровней освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета *«Физики и астрономии»*.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся (25);
- рабочее место преподавателя
- доска классная.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа – проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия

1. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций под редакцией Т.С.Фещенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Дополнительные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций – М.: Дрофа, 2017.
2. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10-11 классов. – М.: Просвещение, 2018.
3. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2018.
4. Куликовский П.С. Справ. любителя астрономии. - М.: Либроком, 2013.

Электронные источники:

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>.
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К.

Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>

4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3>

6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.

7. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLA rZb0>

8. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>

9. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] —

10. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0

11. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

12. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

13. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http:// www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)

14. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

15. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http:// www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia](http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения опросов, контрольных диктантов и работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (предметные результаты)	Критерии оценивания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- 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	Умения: • объяснять значение современных астрономических открытий и технологий • описывать особенности строения Солнечной системы и Вселенной, используя основополагающие астрономические понятия, теории, законы; • формулировать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; • сравнивать эволюционные изменения, строения планет и малых тел Солнечной системы; • устанавливать взаимосвязь между законами Кеплера и движением планет и малых тел в Солнечной системе • описывать роль науки в становлении и развитии гелиоцентрической системы мира • устанавливать взаимосвязь между законами астрометрии и наблюдаемыми невооруженным глазом движениями звезд и Солнца, Луны на различных географических широтах; • объяснять влияние Солнца, звезд и Луны на природные явления и катаклизмы. Знания: • горизонтальные и экваториальные координаты небесных светил по карте Звездного неба (Солнца, Луны и звезд и т.д.) из условий их видимости и особенностей движения Солнца на различных широтах • виды звездного неба в течение суток, года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, и вид	Наблюдение и оценка результатов деятельности студентов на теоретических и лабораторных занятиях, при проведении: - устных опросов; - контрольных работ №1; - лабораторных занятий №1-5; - выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - дифференцированного зачета по завершению учебной дисциплины.

	звездного неба); • смысл понятий космологии, Вселенной, модели Вселенной, Большого взрыва, реликтового излучения, светимости.	
--	--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 84	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется преподавателем интегральная оценка освоенных обучающимися предметных результатов как результатов освоения учебной дисциплины.