

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ О.Е. КУТАФИНА (МГЮА)»**

Кафедра информационного права и цифровых технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия

БД.05

год набора 2022

Код и наименование специальности:	40.02.03 Право и судебное администрирование
Уровень образования, на базе которого осуществляется подготовка специалистов:	основное общее
Профиль:	социально-экономический
Форма (формы) обучения:	очная
Квалификация:	специалист по судебному администрированию

Москва - 2022

Программа утверждена на заседании кафедры информационного права и цифровых технологий, протокол № 11 от «27» июня 2022 года.

Автор(ы):

Карпов А.В. – преподаватель кафедры информационного права и цифровых технологий Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

Рецензент:

Чеботарева А.А. – заведующая кафедрой «Административное право, экологическое право, информационное право» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», доктор юридических наук, доцент.

Карпов А.В. Астрономия: рабочая программа учебного предмета / Карпов А.В. — М.: Издательский центр Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2022.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Астрономия»

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» является базовым предметом общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СОО и профиля специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

В рамках программы учебной предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Предметные, личностные и метапредметные результаты	Умения	Знания
<p>личностные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; 2. умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; 3. умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; 4. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения по решению общих задач; 5. умение управлять своей познавательной деятельностью, самооценку уровня собственного интеллектуального развития; <p>метапредметные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, 	<p>-приводить примеры: о роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <p>-описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием</p>	<p>-смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>-смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p>-смысл физического закона Хаббла;</p> <p>-основные этапы освоения космического</p>

<p>эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <ol style="list-style-type: none"> использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; умение анализировать и представлять информацию в различных видах; умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; <p>предметные:</p> <ol style="list-style-type: none"> сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности Вселенной явлений; владение основополагающими астрономическими закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики; владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, 	<p>диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <p>-характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <p>-находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p> <p>-использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии,</p>	<p>пространства;</p> <p>-гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p>
--	---	--

<p>измерением, экспериментом;</p> <p>6. умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами,</p> <p>7. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>8. сформированность собственной позиции по отношению получаемой из разных источников.</p>	<p>отделение ее от лженаук;</p> <p>-оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	
---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебного предмета	41
В т.ч. в форме практической подготовки	38
в том числе:	
семинарские занятия	24
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося	3
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Введение в астрономию		8
Тема 1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала	
	1. Роль астрономии в развитии цивилизации	
	2. Эволюция взглядов человека на Вселенную	
	3. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы	
	4. Особенности методов познания в астрономии	
	5. Практическое применение астрономических исследований	
	В том числе семинарских и практических занятий	4
	Семинарское занятие №1. Предмет астрономии	2
Тема 2. Основы практической астрономии	Практическое занятие № 1. Практическое применение астрономических исследований	2
	Содержание учебного материала	
	1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы	
	2. Небесные координаты	
	3. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба	
	4. Видимая звездная величина.	
	5. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны.	

	6. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь	
	В том числе семинарских и практических занятий:	4
	Семинарское занятие № 2. Небесные тела	2
	Практическое занятие №2 Основы практической астрономии	2
Раздел 2. Строение тел солнечной системы		6
Тема 3. Законы движения небесных тел	Содержание учебного материала	
	1. Структура и масштабы Солнечной системы.	
	2. Конфигурация и условия видимости планет	
	3. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров	
	4. Небесная механика. Законы Кеплера	
	5. Определение масс небесных тел	
	6. Движение искусственных небесных тел	
	В том числе семинарских и практических занятий:	6
	Семинарское занятие №3 Законы движения планет Солнечной системы	2
	Семинарское занятие №4 Определение расстояний и размеров тел	2
	Практическое занятие №3 Движение искусственных небесных тел	2
Раздел 3. Природа тел солнечной системы		4
Тема 4. Устройство солнечной системы	Содержание учебного материала	
	1. Происхождение Солнечной системы	
	2. Система Земля - Луна	
	3. Планеты земной группы.	
	4. Спутники и кольца планет	
	5. Малые тела Солнечной системы	
	6. Астероидная опасность	

	В том числе семинарских и практических занятий:	4
	Семинарское занятие №5 Солнечная система и планеты	2 10
	Практическое занятие №4 Малые тела солнечной системы	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	3
	Подготовить рефераты на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Звездное небо. • Использование карты звездного неба для определения координат. • Различие звезд по яркости (светимости), цвету. • Видимое суточное движение звезд. • Изучение изменений вида звездного неба в течение суток. 	3
	Подготовить презентации по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Законы Кеплера. • Научные труды Ньютона в астрономии. • Влияние Лунных затмений на Землю. • Определение расстояний до тел Солнечной системы 	
	Подготовить доклад на одну из тем: <ul style="list-style-type: none"> • Плутон – планета или звезда. • Метеоритные дожди. • Изучение системы Земля-Луна, природы Луны. Изучение планет земной группы, планет-гигантов.	
Раздел 4. Солнце и звезды		8
Тема 5. Методы астрономических исследований	Содержание учебного материала	
	1. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана	
	2. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	

	3. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана	
	В том числе семинарских и практических занятий:	4
	Семинарское занятие № 7 Методы астрономических исследований	2
	Практическое занятие № 5 Физические законы в астрономии	2
Тема 6. Звезды	Содержание учебного материала	
	1. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	
	2. Определение расстояния до звезд, параллакс.	
	3. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты.	
	4. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	
	В том числе семинарских и практических занятий:	4
	Семинарское занятие №8 Физико-химические характеристики звёзд	2
	Практическое занятие №6 Строение и источники энергии звёзд	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1
	Подготовить презентацию по теме: <ul style="list-style-type: none"> • Роль магнитных полей на Солнце. • Определение «Расстояние до звезд» • Изучение физической природы звёзд 	1
Раздел 5. Раздел и эволюции Вселенной		10
Тема 7. Наша Галактика-Млечный путь	Содержание учебного материала	
	1. Состав и структура Галактики.	
	2. Звездные скопления	
	3. Межзвездный газ и пыль	
	4. Вращение Галактики	

	5. Темная материя	
	В том числе семинарских и практических занятий:	6
	Семинарское занятие №9 Состав и структура Галактики	2
	Семинарское занятие №10 Вращение Галактики. Темная материя	2
	Практическое занятие №7 Солнце – источник жизни на Земле	2
Тема 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	
	1. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	
	2. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.	
	3. Представление о космологии	
	4. Красное смещение. Закон Хаббла.	
	5. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв	
	6. Реликтовое излучение. Темная энергия.	
	В том числе семинарских занятий:	4
	Семинарское занятие №11 Многообразие галактик и их основные характеристики.	3
	Семинарское занятие №12 Строение и эволюция Вселенной	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	1
	Подготовить презентации на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Метагалактики. • Новые планеты. • Жизнь Вселенной. • Эволюция звезд 	1
Промежуточная аттестация в форме		дифференцированного зачёта
Всего:		41

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный оборудованием, рабочее место для преподавателя, компьютер, рабочие места для студентов, моноблок (микрофон, камера), проектор, магнитно-маркерная доска, беспроводная сеть Wi-fi.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Астрономия. 10-11 классы. Электронная форма учебника. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. ЭФУ ФПУ АО "Издательство "Просвещение"2022 Астрономия
https://media.prosv.ru/media/original_images/cover-216-0138-01.jpg

3.2.2 Дополнительная литература

1. Логвиненко О.В. Астрономия: учебник / О.В. Логвиненко. — Москва:КНОРУС, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Перельман Я.И. Занимательная астрономия / Я.И. Перельман. — Москва:Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. — (Открытая наука). — Текст:электронный // ЭБС Юрайт [сайт].: <https://biblio-online.ru/bcode/438072>.
3. Язев С.А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднегопрофессионального образования / С. А. Язев; под научной редакцией В.Г.Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. —336 с. — (Профессиональное образование). —Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442005>.

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/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. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
6. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс]— Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--plai/>
7. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
8. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
9. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
10. <http://www.astro.websib.ru/>
11. <http://www.myastronomy.ru>
12. <http://class-fizika.narod.ru>
13. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
14. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
15. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
16. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
17. <http://www.gomulina.orc.ru/>
18. <http://www.myastronomy.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <p>1) смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>2) смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p>3) смысл физического закона Хаббла;</p> <p>4) основные этапы освоения космического пространства; -гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>5) основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>6) размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p>	<p>Экспертная оценка самостоятельных работ.</p> <p>Экспертная оценка выполненных практических работ.</p> <p>Оценка тестовых заданий.</p> <p>Оценка индивидуальных заданий, презентаций, рефератов, докладов.</p>	<p>Выполнение домашних заданий, написание рефератов.</p> <p>Самостоятельные работы по составлению планов, тезисов, конспектов.</p> <p>Выступления с презентациями, докладами.</p> <p>Тренировочные упражнения.</p> <p>Выполнение тестовых заданий</p>
<p>Умения:</p> <p>1) приводить примеры: о роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения</p>	<p>Экспертная оценка самостоятельных работ.</p> <p>Экспертная оценка выполненных практических работ.</p> <p>Оценка тестовых заданий.</p> <p>Оценка индивидуальных заданий, презентаций, рефератов, докладов.</p>	<p>Выполнение домашних заданий, написание рефератов.</p> <p>Самостоятельные работы по составлению планов, тезисов, конспектов.</p> <p>Выступления с презентациями, докладами.</p> <p>Тренировочные упражнения.</p> <p>Выполнение тестовых</p>

<p>астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <p>2) описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <p>3) характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <p>4) находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; - использовать компьютерные приложения для определения положения</p>		заданий
--	--	---------

<p>Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p>5) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;</p> <p>6) оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>		
--	--	--