

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

Специальности:


38.02.04 Коммерция


38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Нижний Новгород  
2021 г.

Рассмотрена методической  
комиссией математических и  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол №\_1\_от 27.08.2021\_г.  
Председатель  Т.В. Доброхотова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе  
  
О.Ю. Овчинникова  
«31» августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.08 Астрономия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС) для специальностей:

38.02.04 Коммерция

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

Разработчики: Борышнева Н.Н., преподаватель ГБПОУ НГК;

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 Астрономия**

## **1.1. Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования и ФГОС СПО по специальностям:

38.02.04 Коммерция

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями для осуществления общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена технического, социально-экономического, естественнонаучного и гуманитарного профилей.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.**

Учебная дисциплина ОУП.08 Астрономия является обязательной учебной дисциплиной предметной области «Общеобразовательный учебный цикл» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования учебная дисциплина ОУП.08 Астрономия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен *знать/понимать*:

– смысл понятий; геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звёздная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

– смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

Уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследования 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;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принципы действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд и использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- 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;
- 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 Солнца, Луны, звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- 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, отделения ее от лженаук.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- - самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	39
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	39
в том числе:	
- лабораторные занятия	-
- практические занятия	-
- проверочные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	
- написание эссе, выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов	-
- работа над индивидуальным проектом	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

Для специальностей: 38.02.03 Операционная деятельность в логистике  
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	57
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	39
в том числе:	
- лабораторные занятия	-
- практические занятия	-
- проверочные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
в том числе:	
- написание эссе, выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов	18
- работа над индивидуальным проектом	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП. 08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала	2	1
	Роль астрономии в развития цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.		
Тема 1.2. Основы практической астрономии.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук», «Первый отряд космонавтов»	2	
	Содержание учебного материала	4	1,2
	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звёздного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателей. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.		
Тема 1.3. Законы движения небесных тел	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Различие звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение звезд.	2	
	Содержание учебного материала	6	1,2
	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.		
Тема 1.4. Солнечная система	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Законы Кеплера. Научные труды Ньютона в астрономии. Влияние Лунных затмений на Землю.	2	
	Содержание учебного материала	8	1,2
	Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Плутон – планета или звезда. Марс – красная планета. Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран. Комета Галлея. Метеоритные дожди.	2	



Тема 1.5. Методы астрономических исследований	Содержание учебного материала	4	1,2
	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.	2	
Тема 1.6. Звезды	Содержание учебного материала	6	1,2
	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Солнце – источник жизни на Земле. Двойные звезды. Самая яркая звезда. Происхождение звезд.	3	
Тема 1.7. Наша Галактика – Млечный Путь.	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	4	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Метагалактики. Новые планеты. Жизнь Вселенной. Эволюция звезд.	2	
Тема 1.8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала	4	1,2
	Открытие других Галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление и космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.	3	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	<b>Всего:</b>	<b>57</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины ОУП.08 осуществляется в учебных кабинетах: «Кабинет естествознания. Кабинет физики», «Кабинет физики, естествознания».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для комплексного методического обеспечения;
- доска, стенд.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (ноутбук);
- мультимедийное оборудование;
- мобильный планетарий.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Астрономия. 11 класс [Текст]: учебник: базовый уровень / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - 4-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2018. - 238с.
2. Чаругин В.М. Классическая астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013. — 214 с. — 978-5-7042-2400-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18578.html>

##### **Дополнительные источники:**

1. Астрономия и астрономическое образование [Электронный ресурс]: материалы III Всероссийской научно-практической конференции (7 ноября 2014 года) / К. Волынская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2014. — 139 с. — 978-5-85094-578-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51782.html>;

2. Актуальные проблемы астрономии и астрономического образования [Электронный ресурс]: материалы II Регионального научно-практического семинара 5 - 6 ноября 2013 года / К.М. Баранова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2014. — 131 с. — 978-5-85094-543-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51781.html> (21.12.2017);
3. Астрономия [Электронный ресурс]: 50 самых поразительных открытий в астрономии, каждое из которых объясняется менее чем за полминуты / Бэскилл Дарен [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, 2013. — 160 с. — 978-5-386-06585-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55387.html> (21.12.2017);
4. Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс] / В.С. Кессельман. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — 978-5-4344-0435-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html>;

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОУП.08 **Астрономия** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– смысл понятий; геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звёздная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</li><li>– смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</li><li>– смысл физического закона Хаббла;</li><li>– основные этапы освоения космического пространства;</li><li>– гипотезы происхождения Солнечной системы;</li><li>– основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</li><li>– размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</li></ul>	<p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследования 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;</li><li>– описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принципы действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд и использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звёзд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</li><li>– 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;</li><li>– 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;</li><li>– использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны, звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</li></ul>	<p>Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания. Дифференцированный зачет.</p>

- |  |  |
|--|--|
| <p>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделения ее от лженаук;</li><li>Оценивания информации, содержащейся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</li></ul> |  |
|--|--|