

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


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

Специальности:

- 09.02.07 Информационные системы и программирование
- 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
- 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
- 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров
- 40.02.01 Право и организация социального обеспечения
- 38.02.04 Коммерция (по отраслям)
- 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
- 44.02.01 Дошкольное образование
- 44.02.04 Специальное дошкольное образование
- 44.02.02 Преподавание в начальных классах
- 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
- 53.02.01 Музыкальное образование

Нижний Новгород  
2022 г.

Рассмотрена методической  
комиссией математических и  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 1 от 30.08.2022 г.  
Председатель  Т.В. Доброхотова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной  
работе  О.Ю. Овчинникова  
«  30  » августа 2022г.»  
Документ № \_\_\_\_\_



Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.08 Астрономия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС), с учетом Приказа Минобрнауки от 07.06.2017 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, среднего общего и среднего (полного) общего образования» для специальностей:

- 09.02.07 Информационные системы и программирование
- 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
- 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
- 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров
- 40.02.01 Право и организация социального обеспечения
- 38.02.04 Коммерция (по отраслям)
- 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
- 44.02.01 Дошкольное образование
- 44.02.04 Специальное дошкольное образование
- 44.02.02 Преподавание в начальных классах
- 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
- 53.02.01 Музыкальное образование

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

Разработчик: 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>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</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 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

44.02.01 Дошкольное образование

44.02.02 Преподавание в начальных классах

53.02.01 Музыкальное образование

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 звёзд, 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 59 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 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>	59
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	39
в том числе:	
- лабораторные занятия	-
- практические занятия	-
- проверочные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20
в том числе:	
- написание эссе, выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов	20
- 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	6	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	4	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	6	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.	4	
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	6	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.	4	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	<b>Всего:</b>	<b>59</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. Воронцов-Вельяминов, Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник* / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. — 5-е изд., пересмотр. — Москва : Дрофа, 2018
2. Ломоносов, М. В. *Избранные произведения. Естественные науки и философия* / М. В. Ломоносов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 460 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06154-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/493874>
3. Язев, С. А. *Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования* / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/494042>
4. *Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования* / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15278-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/488152>

##### **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> |  |
|--|--|