

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ БАЗОВОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 АСТРОНОМИЯ
по профессии
54.01.06
Изготовитель художественных изделий из металла

г. Павлово
2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Астрономия разработана в 2018 году и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский техникум народных художественных промыслов России».

Разработчик:
О.В. Клюкина, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии по общеобразовательным дисциплинам и рекомендована на утверждение педагогического совета техникума.

Протокол заседания предметной цикловой комиссии № 7 от 28.08.2018 г.

Протокол заседания педагогического совета № 7 от 29.08.2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебной дисциплины.....	5
Место учебной дисциплины в учебном плане.....	6
Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины.....	8
Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.....	9
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	11
Информационные источники.....	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

- требований ФГОС среднего общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования,
- одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. № 2/16
- в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований ФГОС и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации 5 марта 2004 г. N 1089» от 7 июня 2017 г. N 506, письмо Минобрнауки России от 20.06.2017 № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета "Астрономия"»), с учётом авторской программы В.М. Чаругина «Астрономия. Методическое пособие 10-11 классы. Базовый уровень: учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М.: Просвещение, 2017.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающимися на базе основного общего образования по ППКРС по профессии 54.01.06 Изготовитель художественных изделий из металла.

Содержание программы ОУД.04 Астрономия направлено на достижение следующих **целей**:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования

компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППКРС: использование умений и знаний учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия занимает особое место в системе естественнонаучных знаний, так как она затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире и в ней концентрируются основные противоречия между бытием человека и его сознанием. На протяжении тысячелетий астрономия шагала в ногу с философией и религией, информацией, почерпнутой из наблюдений звёздного неба, питала внутренний мир человека, его религиозные представления об окружающем мире. Во всех древних философских школах астрономия занимала ведущее место. Так как астрономия не затрагивала непосредственно условия жизни и деятельности человека, то потребность в ней возникала на более высоком уровне умственного и духовного развития человека, и поэтому, она была доступна пониманию узкого круга образованных людей.

Всё современное естествознание: физика, математика, география и другие науки — питалось и развивалось благодаря развитию астрономии. Достаточно вспомнить механику, математический анализ, развитые Ньютоном и его последователями в основном для объяснения движения небесных тел. Современные идеи и теории: общая теория относительности, физика элементарных частиц — во многом зиждутся на достижениях современной астрономии, таких её разделов, как астрофизика и космология.

Чтобы правильно понять современное естествознание, необходимо изучать астрономию, пронизывающую его и лежащую в его основах. Многие специалисты считают, что вообще преподавание естествознания надо построить на основе его астрономических корней. По-видимому, такой

подход позволит не только повысить качество естественно-научного образования, но и решить проблему потери интереса учащихся к изучению естественных наук.

Задача астрономии – формирование естественнонаучной грамотности. Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также его готовность интересоваться естественнонаучными идеями, это не синоним естественнонаучных знаний и умений, а знания и умения – в действии, и не просто в действии, а в действии применительно к реальным задачам. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина ОУД.04 Астрономия входит в состав общеобразовательных базовых учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования.

Астрономия изучается на втором курсе в четвёртом семестре, завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачёта в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД. 04 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономии и космонавтики;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли основных компетенций;
- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя знания по астрономии, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения задач по астрономии, применение основных методов познания (наблюдения, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, 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 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;

- **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты наблюдений, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к информации по

астрономии, получаемой из разных источников.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации содержания учебной дисциплины ОУД.04 Астрономия максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет - 54 часа, из них: обязательная аудиторная нагрузка - 36 часов, самостоятельные работы – 18 часов.

Наименование разделов	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов ауд/сам
1	3	4
Аудиторные занятия / внеаудиторные учебные занятия		36 /18
Введение	Структура и масштабы Вселенной. Далекие глубины Вселенной.	1
Астрометрия	Звездное небо. Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения. Время и календарь.	5
	Самостоятельная работа: сообщения или презентации по темам: «Легенды и мифы о созвездиях», «Орбитальные станции», «Луноходы», «Телескопы». Практическая работа «Наблюдение видимого суточного вращения звездного неба».	<u>3</u>
Небесная механика	Система мира. Законы Кеплера – законы движения планет. Космические скорости и межпланетные перелёты.	3
	Самостоятельная работа: решение задач на законы Кеплера.	<u>2</u>
Строение солнечной системы	Современные представления о строении и составе Солнечной системе. Планета Земля. Луна и её влияние на Землю. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы.	7
	Самостоятельная работа: сообщения или презентации по темам: «Астрономия в древности», «Происхождение Солнечной системы», «Астероидная опасность», «Малые тела Солнечной системы», «Система «Земля — Луна»». Рефераты о планетах Солнечной системы.	<u>3</u>
Астрофизика и звездная астрономия	Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Основные характеристики звёзд. Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	7

	Самостоятельная работа: сообщения или презентации по темам: «Звезда по имени Солнце», «Жизнь и смерть звезды», «Черные дыры», «Звездные скопления», «Межзвездный газ и пыль», «Темная материя».	<u>4</u>
Млечный путь	Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного пути.	3
Галактики	Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик.	3
	Самостоятельная работа: чтение дополнительной литературы, сообщение по теме: многообразие галактик, их отличительные характеристики.	<u>2</u>
Строение и эволюция Вселенной	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.	2
	Самостоятельная работа: чтение дополнительной литературы и составление реферата или презентации по темам: «Млечный путь», «НЛО», «Жизнь и разум во Вселенной».	<u>2</u>
Современные проблемы астрономии	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд. Поиски жизни и разума во Вселенной.	4
	Самостоятельная работа: обобщение и систематизация знаний по астрономии, решение задач.	<u>2</u>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		1
Итого по учебной дисциплине		54

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Знакомство учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планеты, Солнце, звёзды, звёздные скопления, галактики, скопления галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Они знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Фактически, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.
Астрометрия	Знакомство учащихся с видом звёздного неба, разбиении

	его на созвездия, с интересными объектами в созвездиях и мифологии созвездий, развитие астрономии в античные времена. Проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Изучение видимого движения Солнца, Луны и планет и на основе этого получить представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения. Получить представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времен измерения времени и ведении календаря.
Небесная механика	Развитие представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера движения планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.
Строение Солнечной системы	Дать представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии. Понять физические особенности строения планет земной группы, планет гигантов и планет карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; получить представление о развитии взглядов и современных представлениях о происхождении Солнечной системы.
Астрофизика и звёздная астрономия	Дать представления о разных типах оптических телескопах, радиотелескопах и методах наблюдений на них. Методы и результаты наблюдений Солнца, его основных характеристик. Проявления солнечной активности и связанными с ней процессы на Земле и биосфере. Понятие о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца, и, как наблюдения солнечных нейтрино, подтвердило наши представления о процессах внутри Солнца. Получить представления: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды помогают определять расстояния во Вселенной. Получить представления о новых и сверхновых звёздах, и, как живут и умирают звёзды.
Млечный Путь – наша Галактика	Наша Галактика – Млечный Путь. Объекты, её составляющие. Распределение газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, об её спиральной структуре; о исследовании ее центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в

	самом центре Галактики.
Галактики	Представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах и законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представления об активных галактиках и квазарах и физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем межгалактическом газе, заполняющем скопления галактик.
Строение и эволюция Вселенной	Представление об уникальном объекте Вселенной в целом, как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этими представлениями о теоретических представлениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; какие наблюдения привели к расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и природе реликтового излучения; о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.
Современные проблемы астрономии	Современные направления изучения Вселенной, об определении расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и открытия ускоренного расширения Вселенной, роли тёмной энергии и силы Всемирного отталкивания. Получить представления об экзопланетах и поиска экзопланет благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике и о методах поиска жизни и внеземных цивилизаций и проблем, связанных со связью с ними.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение программы учебной дисциплины ОУД.04 Астрономия происходит в учебном кабинете, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям санитарноэпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В учебном кабинете физики оформляется астрономический уголок, в котором размещаются:

- модели для демонстрации внешнего вида небесных тел и их движений;
- демонстрационные печатные пособия (карты звездного неба, луны, таблицы, портреты);
- печатные пособия для индивидуальных занятий (ученические карты звездного неба, звездные атласы, астрономические календари и т.д.);
- экранные пособия.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины ОУД.04 Астрономия, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями по астрономии, словарями, справочниками и научно-популярной литературой и др.

В процессе освоения программы учебной дисциплины ОУД.03 Астрономия студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по информатике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Электронные ресурсы:

1. 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. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html>
2. Чаругин В.М. Астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77101.html>

Интернет – ресурсы:

- <http://www.astro.websib.ru/>
- <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
- <http://www.astronet.ru;>
- <http://www.myastronomy.ru;>
- <http://www.krugosvet.ru;>
- <http://gdzklass.com/astronomiya/astronomiya-10-11-klassyi-charugin-vm.html>
- <http://www.college.ru/astronomy>

- <http://astro.murclass.ru>
- http://kosmoved.ru/nebo_segodnya_geo.php
- www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
- www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
- www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция ЦОР).
- www.astronet.ru/ - сайт, посвященный популяризации астрономии.
- www.gomulina.org.ru/ - виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии.
- myastronomy.ru/ - Сайт преподавателя астрономии Н.Е. Шатовской
- <http://school.astro.spbu.ru/> - Школьная астрономия Санкт - Петербурга
- <http://www.astronews.ru/> - Новости космоса, астрономии и космонавтики